

AutoCAD

חובות תרגילים

גירסה 11

צפון אזור צפון



AUTOCAD

אוטוֹקוּ

הנדסה מחשבת בע"מ

537532

U

צעד אחר צעד

AutoCAD

חברת תרגילים

מותאם ל-AUTOCAD גרסה 11

חכנה ועריכה : דפנה מינסטר

"אותו-קו - הנדסה ממוחשבת בע"מ"

מרכז החדרכה

קרליבך 27, תל-אביב. טל' 5615156

כל הזכויות שמורות

מהדורה שלישית - נובמבר 1991

הקדמה

בידיך חוברת תרגילי שרטוט, לתרגול פקודות AUTOCAD. החוברת תלויה אותך במשך כל שלבי קורס ה-AUTOCAD הבסיסי, אשר הינך עובר "במרכז החדרכה" של "אותו קו הנדסה ממוחשבת בע"מ". בצוע קפדני של המטלות בחוברת בכל שלב של הקורס, יעניק לך ניסיון ובטחון לקראת השלב הבא, להשגת המטרה הנכספת - שמוש עצמאי בתוכנת ה-AUTOCAD.

החוברת הינה פרי ניסיון רב-שנים של הדרכות בתוכנת ה-AUTOCAD (על כל שלבי העידכונים לאורך אותן שנים), ניסיון שנתמך על ידע ומיומנות שנצברו באגף הטכני של חברתנו.

למחזור זה צרפנו קובץ "פתרונות למטלות" למען הנחותך, צעד אחר צעד, בפתרונות עקרוניים לבעיות נבחרות שבחוברת.

מקווים אנו כי תוספת זו תתרום לשיפור יכולת חלמידה שלך.

להזכירך, חברת "אותו קו הנדסה ממוחשבת בע"מ" הינה מפיק ראשי, למוצרי בית התוכנה "AUTODESK" האמריקאי בארץ (ולח סוכנויות ברחבי הארץ), ומרכז החדרכה ניזון ישירות מחברת האם בארה"ב.

אנו מאחלים לך עבודה מהנה בתירגול, כמו גם בכל שלבי הקורס, ומקווים לראותך בקורסים הנוספים ש"מרכז החדרכה" מציע לשוחרי התיב"מ בארץ.

בהצלחה !

מרכז - החדרכה

גליון מס' 1

לתשומת לב:

1. בגליון מס' 1, בפינה השמאלית העליונה של הגליון (מופרד במסגרת), מופיע שרטוט המתאר את צורת כיוון מערכת הצירים בתוך ה-AUTOCAD, עם ציון חזויות בכל כוון. אנא, השתמש בו ולנוחיותך.
2. תרגילים המסומנים ב-* מיועדים לתרגול עצמאי, בזמן החופשי. (תרגילים אלה לא יתורגלו בזמן השעור).

מטלה מס' 1

- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של מלבן, במידות 4×3 .
- ב) שרטט את הגוף לפי המידות הנתונות, בשיטת האבסולוטית (הנקראת גם קרטזית).

הנחיות:

1. התחל את השרטוט בפינה השמאלית התחתונה, שם הקואורדינטה היא 1,1. בחר לך את כוון השרטוט הרצוי לך ושרטט את הגוף בעזרת הפקודה LINE, המופיעה בתפריט DRAW.
2. חשב את הקואורדינטות של שאר פינות המלבן.
3. השתמש בתת-הפקודה Close, כדי לסיים את הפקודה.

מטלה מס. 2

- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של משולש שווה שוקיים, שגודל בסיסו הוא 3 וגובהו 4.
- ב) שרטט את הגוף לפי המידות הנתונות, בשיטת היחסית.

הנחיות:

1. בחר את אחת הפינות והתקדם בכיוון הרצוי לך עם הפקודה LINE, הנמצאת בתפריט DRAW.
2. שים לב: אין צורך לחשב קואורדינטות. בשיטת היחסית הנקודה האחרונה נחשבת ל-0,0.
3. השתמש בתת-הפקודה Close.

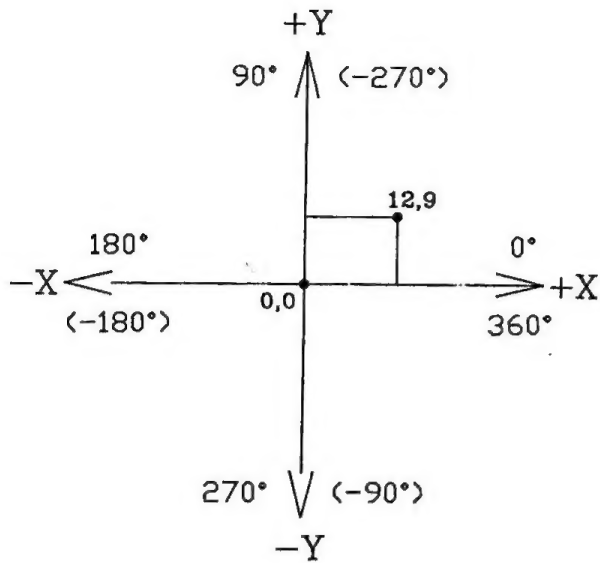
מטלה מס. 3

- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של משולש שווה שוקיים, שאורך צלעותיו הוא 3 וזוויות הבסיס הן 35 מעלות כל אחת.
- ב) שרטט את הגוף לפי הנתונים הקיימים, בשיטת הפולרית.

הנחיות:

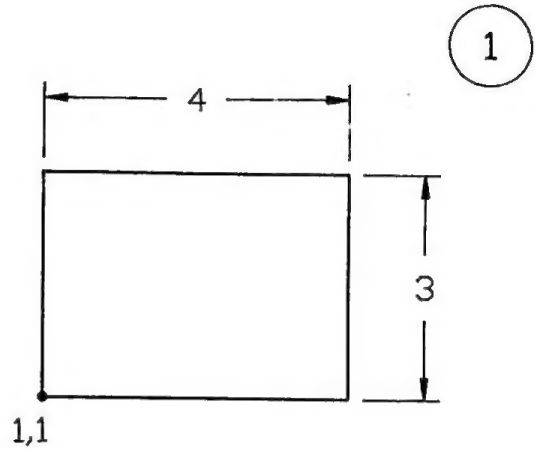
1. שים לב: אורך הבסיס אינו נתון. לכן, עליך להתחיל את השרטוט באחת מפינות הבסיס, לשרטט את שוקי המשולש ולסיים בתת-הפקודה Close.
2. תן דעתך לזוויות שאתה רושם, כאשר אתה בונה את הקווים.

מערכת הצירים



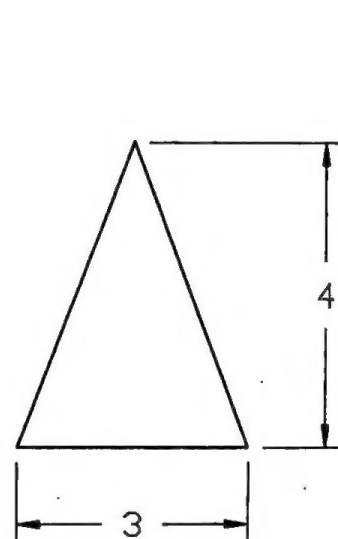
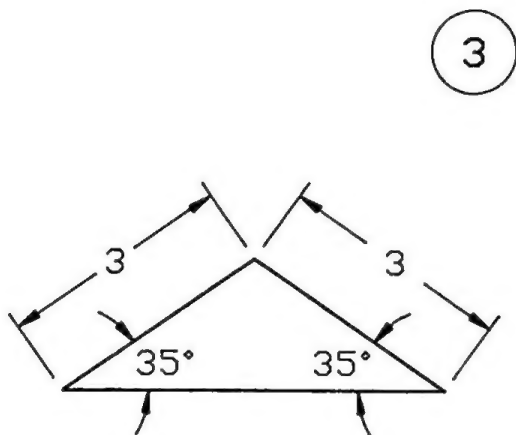
3 שיטות עבודה AutoCAD

1. שיטה אבסולוטית / קרטזית



3. שיטה פולרית

2. שיטה יחסית



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה:

שורטט ע"י:

מחשב: P01

שרטט:

AutoCAD 10

מס' גליון:

תכנון:

שם התכנית:

1

תאריך:

גליון מס' 2

מטלה מס. 4

א) לפניך תרגיל של שרטוט מעגלים, האחד בתוך השני, כאשר כולם ממורכזים כלפי הנקודה 5,5.

ב) שרטט את המעגלים לפי חנתונים הקיימים בשרטוט.

חנחיות:

שרטט את התרגיל בעזרת חפקודה CIRCLE. בחר לך את תת-חפקודה המתאימה ביותר, לפתרון התרגיל.

מטלה מס. 5

א) לפניך תרגיל של שרטוט מעגלים, האחד בתוך השני, כאשר כולם משיקים בנקודה 1,4.

ב) שרטט את המעגלים, לפי חנתונים הקיימים בשרטוט.

חנחיות:

1) שרטט את התרגילים בעזרת חפקודה CIRCLE.

2) בחר תת-חפקודה שונת מזו שבחרת במטלה מס' 4.

3) שים לב: אין צורך לחשב את מרכזי המעגלים כדי לפתור תרגיל זה.

מטלה מס. 6

א) לפניך תרגיל של שרטוט, המורכב משני קווים ושתי קשתות.

ב) שרטט את התרגיל לפי חנתונים הקיימים, עם חפקודות LINE ו-ARC.

חנחיות:

1. שים לב: לא לאבד את רצף העבודה, כי עדיין אינך יודע לחזור לנקודה האחרונה בח תיית. באם איבדת את הרצף, עליך להתחיל את השרטוט מחדש.

2. שים לב: איזו תת-חפקודה אתה בוחר. ברוב המקרים אתה בוחר ב-Continu.

מטלה מס. 7

א) לפניך שרטוט של מגן-דוד.

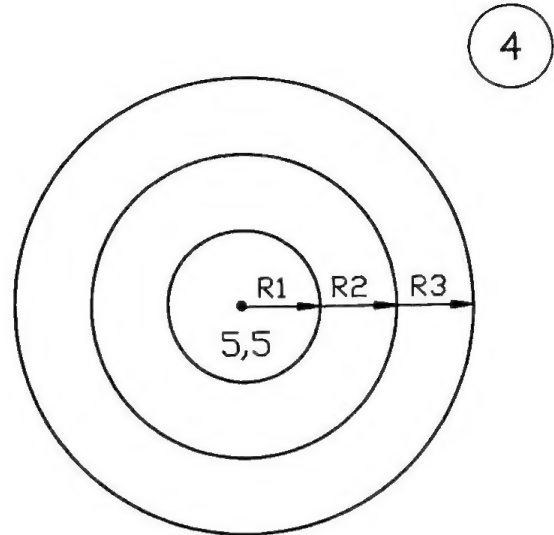
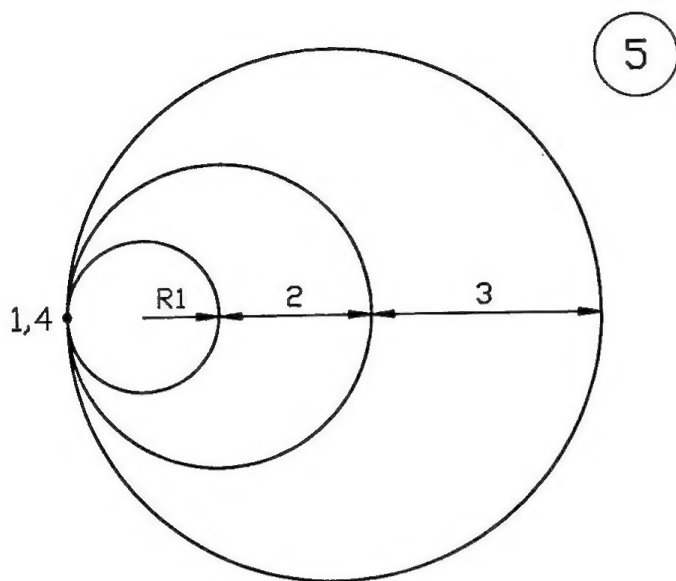
ב) שרטט את המגן-דוד בעזרת חפקודה POLYGON, וחשתמש בנתונים הקיימים בתרגיל.

חנחיות:

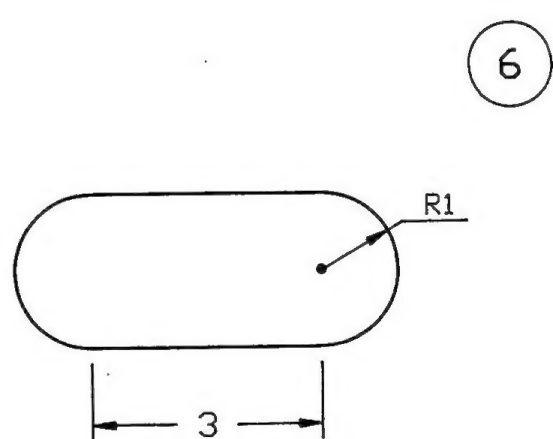
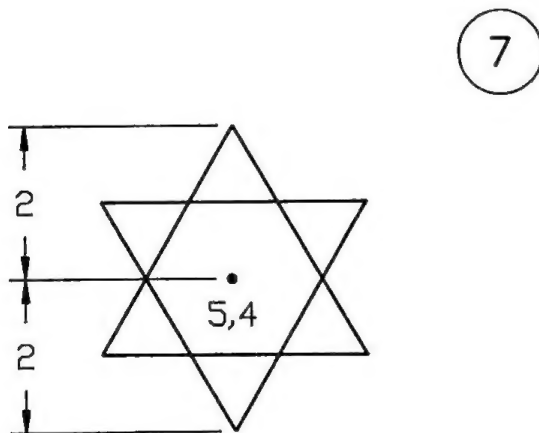
1. עליך לשרטט 2 מצולעים, שהם בעצם 2 משולשים, האחד עם הבסיס למעלה (כאן השתמש בשיטת היחסית או הפולארית) והשני עם הבסיס למטה.

2. חשוב איזה מצולע אתה בוחר: חסום או חוסם ?

מעגלים



קשתות ומצולעים



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:	שורטט ע"י:	מחשב: P02
שרטט:	AutoCAD 10	מס' גליון:
תכנן:	שם התכנית:	2
תאריך:		

גליון מס' 3

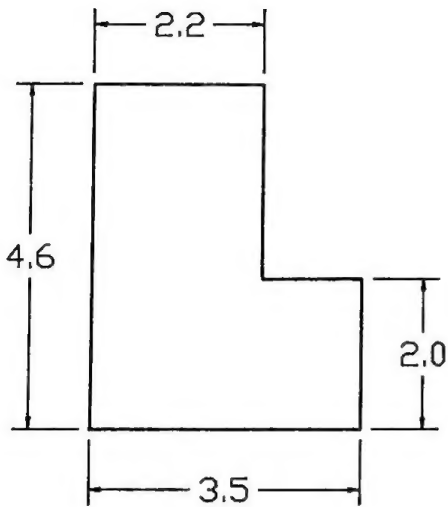
לוח מס. 8,9,10,11

- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של 4 גופים.
ב) שרטט את 4 הגופים בעזרת המחשב, עפ"י הפקודות ושיטות העבודה שלמדת.

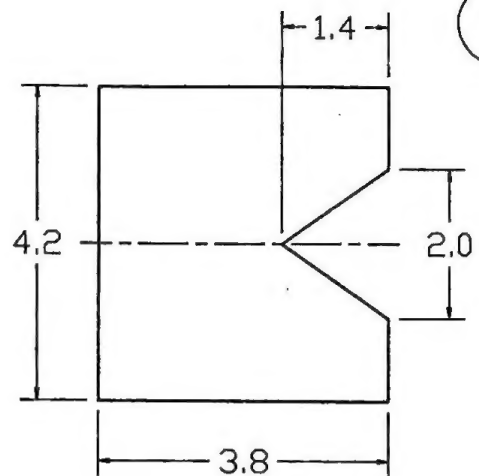
תנחיות:

1. התחל את השרטוט בפינה כל שחיא בגוף, וחמשך ממנה בכיוון בו בחרת, לפי סדר חקוים.
2. השתמש בשיטת היחסית או בשיטת הפולרית, לפי שיקולך.

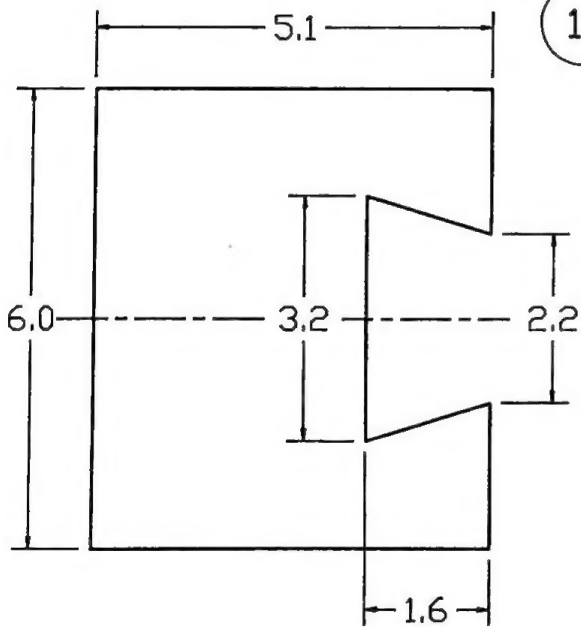
תרגילים



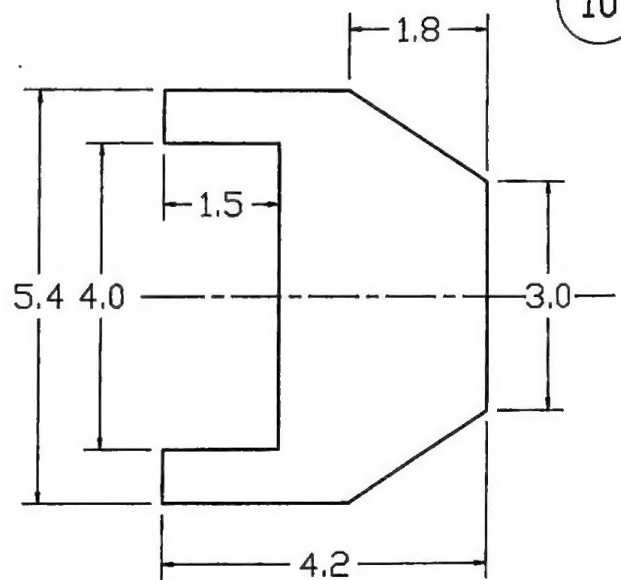
9



8



11



10

אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה :	שורטט ע"י :	מחשב : P03
שרטט :	AutoCAD 10	
תכנן :		
תאריך :	שם התכנית :	3

גליון מס' 4

מטלה מס. 12

א. לפניך שרטוט של אסלה.

ב. שרטט את האסלה בעזרת שיטות העבודה והפקודות שלמדת עד כה
(CIRCLE, LINE).

הנחיות:

1. החל את שרטוט התרגיל בנקודה כל שהיא על חיקף האסלה, (עדיף בנקודה המסומנת בשרטוט ב-X, Y), ותן לה קואורדינטה ידועה. לדוגמא - 2, 2.

2. שרטט את החיקף. כאשר אתה מגיע לשרטוט הקשת, חשוב איזו קשת אתה בוחר (קיימת רק קשת אחת שבנייתה מחייבת מידע על 2 נתונים).

3. לאחר שסיימת לשרטט את חיקף האסלה, שרטט את העיגול הפנימי, תוך חישוב קואורדינטה של מרכז המעגל, או התייחסות לנקודה האחרונה אליה הגעת כשאתה נעזר בשיטה היחסית.

מטלה מס. 13

א. לפניך שרטוט דו-מימדי של חלק מכני.

ב. שרטט את החלק בעזרת המחשב, בשיטות העבודה והפקודות שלמדת עד לשעור זה.

הנחיות:

1. החל את השרטוט בנקודה המסומנת ב-X, Y ותן לה קואורדינטות ידועות. לדוגמא - 3, 3.

2. המשך ימינה בשרטוט קווים, עד שתגיע לקשת. כאן עליך להחליט באיזו קשת תבחר.
(שים לב: רק באחת הקשתות, מופיעים שני נתונים).

3. לאחר-מכן, שרטט את שלושת המעגלים תוך כדי חישוב מרכזם (שים לב: המחשב זוכר תמיד את הנקודה האחרונה, עובדה המאפשרת לנו לעבוד עם @, בשיטה היחסית).

גליון מס' 4

מטלה מס. 14

- א. לפניך שרטוט דו-מימדי של חלק של גוף כל שהוא.
- ב. שרטט את החלק בעזרת המחשב, בשיטה היחסית או בשיטה הפולרית ובעזרת הפקודה LINE.

הנחיות:

1. כאשר אתה משתמש בשיטה הפולרית, עליך לתת את זוויות הקו. עניין זה דורש, כמובן, את חישוב הזוויות מראש.
2. לאחר שלמדת את מתן מידות, שרטט שוב את החלק, והוסף את המידות המצוינות בתרגיל.

מטלה מס. 15

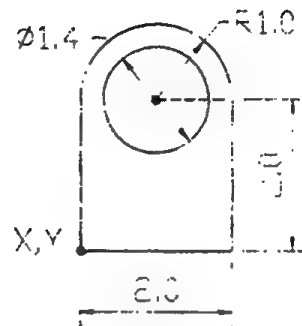
- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של חלק של גוף כל שהוא. זהו תרגיל למתקדמים. אפשר לבנותו לאחר השעור מס. 5 (לערך), או אחרי שבצעת כבר את תרגיל גלגל-השניים.
- ב) שרטט אותו בעזרת המחשב, שיטות העבודה והפקודות שלמדת עד כה. (TRIM, CIRCLE, LINE).

הנחיות:

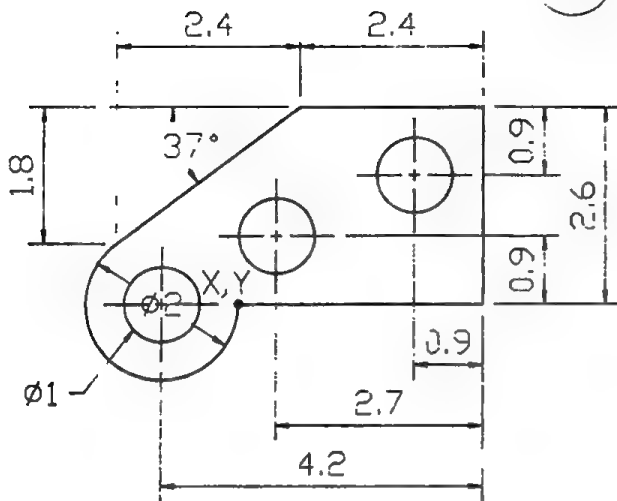
1. שרטט קודם את המעגלים. שים לב, לשרטוט אחד המעגלים, יש צורך להשתמש בתת-הפקודה (TTR).
2. קטום את החלקים המיותרים (במקרה זה שאריות המעגלים), בעזרת הפקודה TRIM.
3. הוסף את הקווים החסרים וקטום שוב את החלקים המיותרים.
4. לאחר שלמדת את שעור מתן המידות, שרטט שוב את החלק והוסף לו מידות, כמתואר בציור.

תרגילים

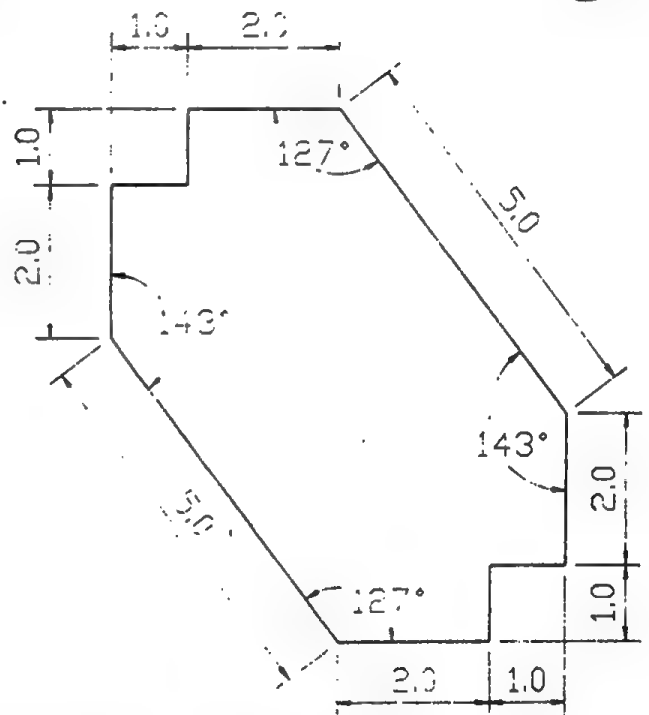
12



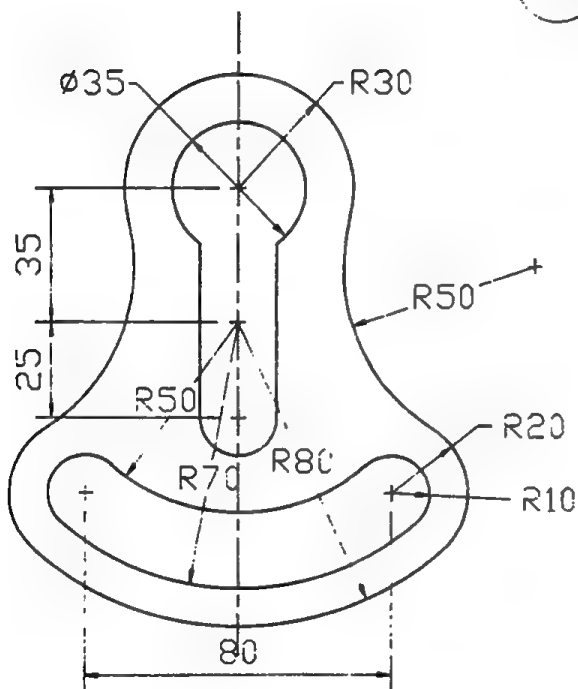
13



14



15



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:

שורבט ע"י:

מחשב: P04

שרטט:

AutoCAD 10

מס' גליון:

תכנן:

שם התרנית:

4

תאריך:

בניה דו מימדית

גליון מס' 5

מטלה מס. 16

- א) לפניך תרגיל של מילוי שטחים, בשרטוט דו-מימדי.
- ב) שרטט אותו בעזרת המחשב, בשיטות העבודה והפקודות: TRACE, DONUT, SOLID.

הנחיות:

1. החל את השרטוט מהנקודה המסומנת ב-X,Y, ותן לה ערכים אבסולוטיים. לדוגמא -2,3.
2. התחל בבניית הבית, עם הפקודה SOLID. (שים לב: חמנע מיציאה מן הפקודה. חשב את מחלך צעדיך).
3. חשב את מיקום קואורדינטות של העמודים ליד הבית, ושרטט גם אותם בעזרת הפקודות TRACE ו-DONUT.

מטלה מס. 17

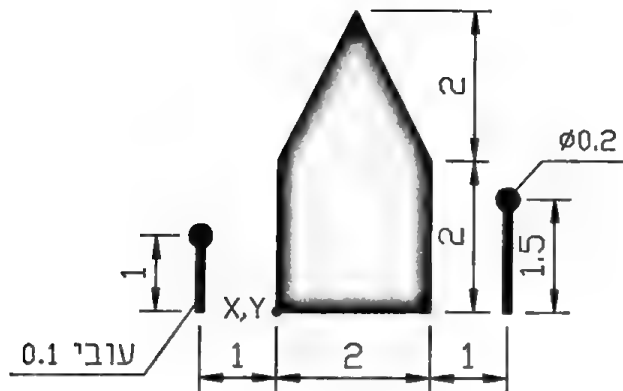
- א) לפניך שרטוט מעגלים ומצולעים, האחד בתוך השני, הממלאים ב-HATCH מסוים.
- ב) שרטט את המעגלים והמצולעים, בעזרת הפקודות CIRCLE ו-POLYGON. לאחר-מכן, הוסף HATCH, לפי הצורות שלמדת.

הנחיות:

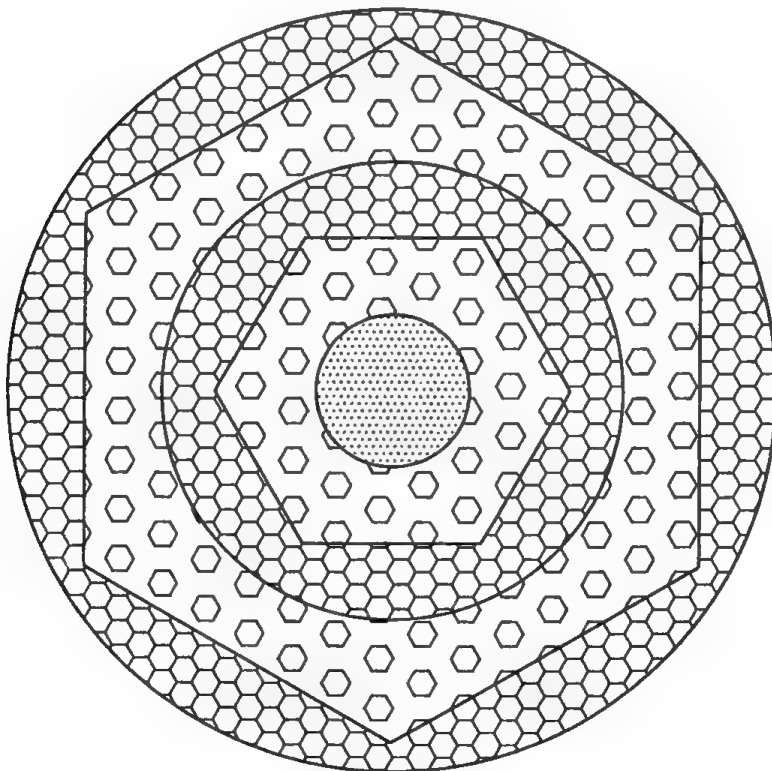
1. לגדלם של המעגלים והמצולעים אין חשיבות מרובה, ולכן הם נתונים לקביעתך החופשית.
2. עליך לשמור על מיקום וצורת ה-HATCH, וכן לקבוע את חזוית וקנה חמידה של ה-HATCH.

מילוי שטחים

16



17



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה:

שורטט ע"י:

מחשב: P05

שרטט:

AutoCAD 10

מסי גליון:

תכנן:

שם התכנית:

5

תאריך:

מילוי שטחים

גליון מס' 6

מטלת מס. 18

א) לפניך שרטוט של איזומטריה דו-מימדית (החסתכלות על חגוף היא מנקודת חבניה).

ב) שרטט את חגוף בעזרת הפקודות שלמדת (ELLIPSE, LINE, GRID, SNAP) ובעזרת הנתונים הקיימים בתרגיל.

חנכיות:

1. רצוי לקבוע בשרטוט GRID (רשת נקודות) של 0.5.
2. שנה את מערכת הצירים הקיימת למצב של איזומטריה, ע"י הפקודה SNAP ותת-הפקודה Style.
זכור: כדי לעבור ממבט אחד לשני, עליך לחקיש ביחד Ctrl+E.
3. בנה את חמנסרה, תוך שינוי הצירים לצירי חמבט בו אתה משרטט.
חוסף את הקדח המופיע בתוכו. בצע זאת ע"י הפקודה ELLIPSE ותת-הפקודה Iso (תת פקודה זו מיוחדת לשרטוט מעגלים באיזומטריה).
4. לצורך בניית האליפסה השנייה, השתמש בפקודות COPY ו-TRIM, המופיעות בתפריט EDIT.

מטלת מס. 19

א) לפניך שרטוט של איזומטריה דו-מימדית.

ב) שרטט את החלק בעזרת הפקודות שלמדת (ELLIPSE, LINE, GRID, SNAP) ולפי הנתונים הקיימים בשרטוט.

חנכיות:

1. רצוי לקבוע GRID (רשת הנקודות) של 0.5.
2. שנה את מערכת הצירים למצב של איזומטריה, ע"י הפקודה SNAP ותת-הפקודה Style. זכור, על מנת לעבור ממבט למבט, עליך לחקיש ביחד Ctrl+E.
3. בנה את הקובייה, תוך כדי שינוי הצירים, למבט בו אתה משרטט.
4. חוסף את העיגולים על הקובייה, ע"י הפקודה ELLIPSE ותת-הפקודה Iso (חמיוחדת לשרטוט מעגלים באיזומטריה).
שים לב: בכל פעם שאתה בונה את האליפסה, עליך לדאוג לכך שהצירים יהיו במבט בו אתה משרטט.
5. חוסף ה-HATCH הנראה בשרטוט. גם כאן, דאג לכך שהצירים יהיו במבט בו אתה משרטט.

גליון מס' 6

מטלה מס. 20

א. לפניך תיק שבחזיתו רשום "אותו-קו מרכז חדרכה".

ב. בנה את חתיק לפי כל הכלים שרכשת עד כה.

הנחיות

1. רצוי לקבוע GRID (רשת נקודות) ו-SNAP של D.S.

2. בנה קודם את חזית חתיק בצורה הרגילה, לפי חמידות חנתונות בשרטוט.

3. שנה את מערכת הצירים הקיימת למצב של איזומטריה, בעזרת חפקודה SNAP (חנמצאת בתפריט SETTINGS) ותת חפקודה Style.

חערה: אין צורך לשנות בתרגיל זה את הצירים ע"י Ctrl+E.

4. חמשך את החלק האיזומטרי בבנית השרטוט, לפי חנתונים הקיימים בשרטוט.

5. חשוב איך לבנות את חידית בדרך חקצרה ביותר. חשתמש בחקודות: TRIM COPY, MOVE OFF SET. עובי חידית, בכל חכיוונים יהיה 0.2 יחידות.

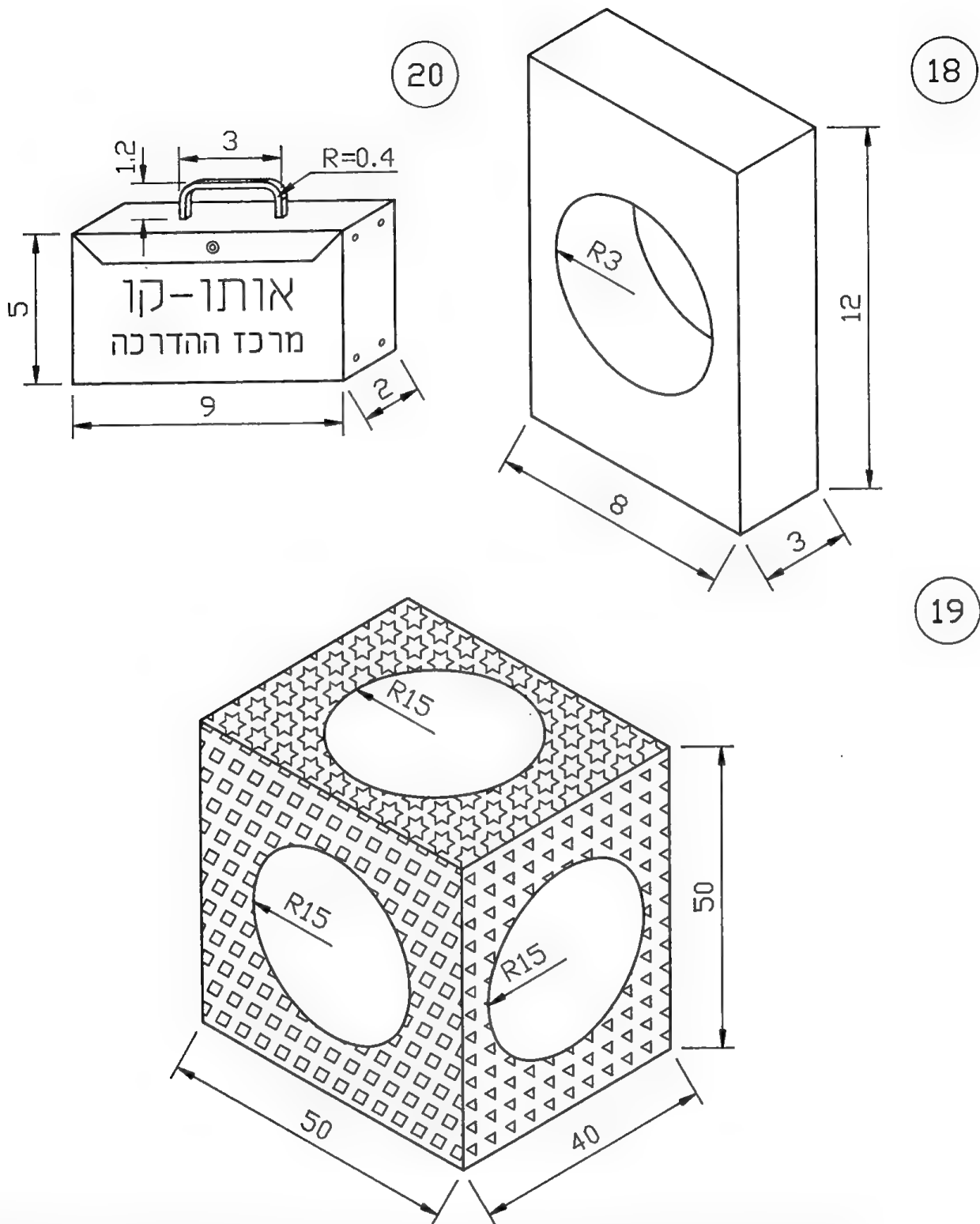
6. חוסף מעגלים, במקומות חמסומנים (חערה: חלקם ב-CIRCLE וחלקם ב-ELLIPSE).
את חאליפסות בנה כמו בתרגילים 18,19.

קוטר חמעגל חפנימי 1.

קוטר חמעגל חחיצוני 2.

קוטר חאליפסה 1.

איזומטריה דו-מימדית



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רחי קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:	שורטט ע"י:	מחשב: P06
שרטט:	AutoCAD 10	מסי גליון:
תכנן:	שם התכנית:	6
תאריך:	איזומטריה דו-מימדית	

גליון מס' 7

מטלה מס. 21

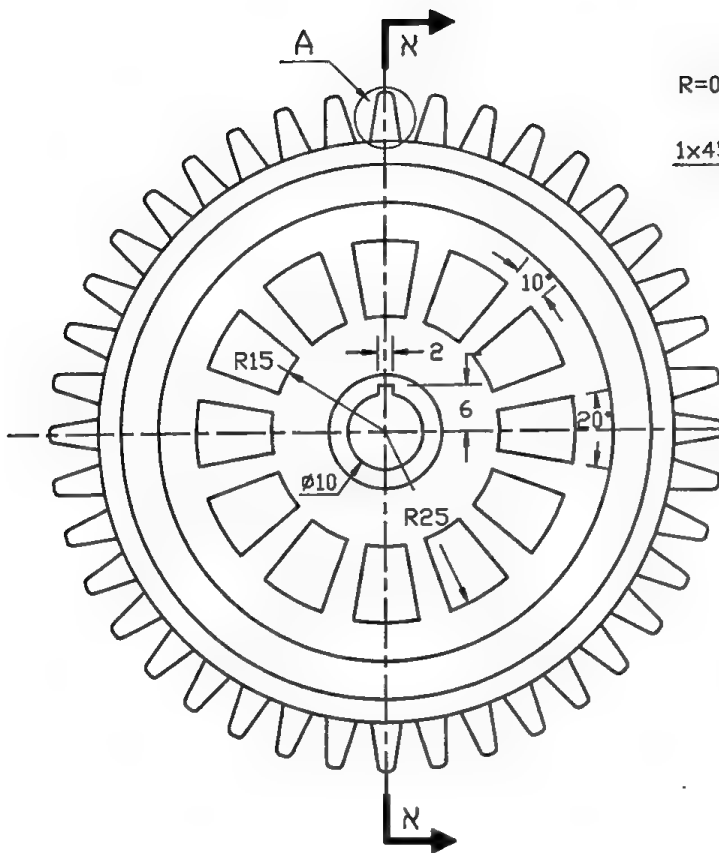
- א) לפניך שרטוט דו-מימדי של גלגל שיניים.
ב) שרטט את גלגל השיניים בעזרת המחשב, בשיטות העבודה והפקודות שלמדת עד כה.

הנחיות:

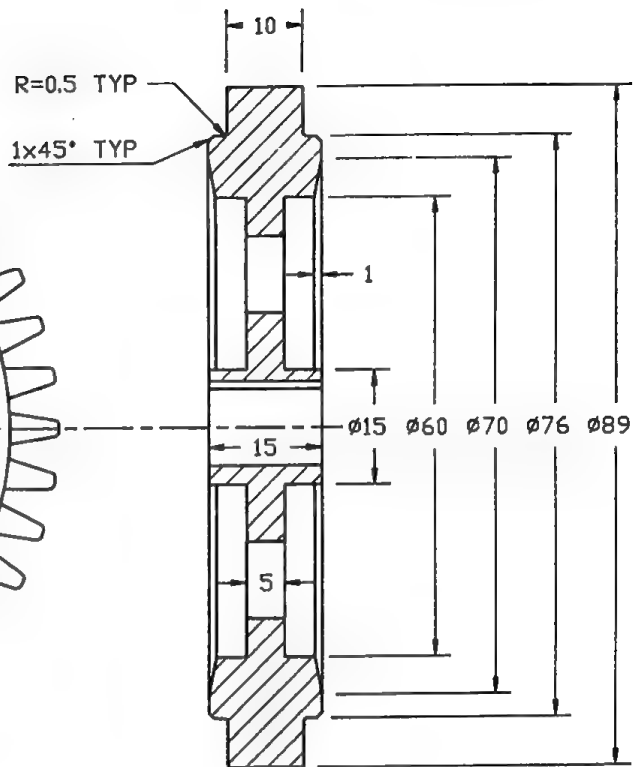
1. התחל בשרטוט המבט ועבור לאחר מכן לשרטוט החתך.
2. אין צורך לשרטט את קוי הציר, קוי החתך וחמידות (שעדין לא נלמדו).
3. לאחר שעור מתן-חמידות, שרטט שוב את הגלגל וחוסף את חמידות המצוינות בשרטוט. כמו-כן, חוסף את קוי הציר שנלמדו באחד השעורים הקודמים.

גלגל שיניים

21

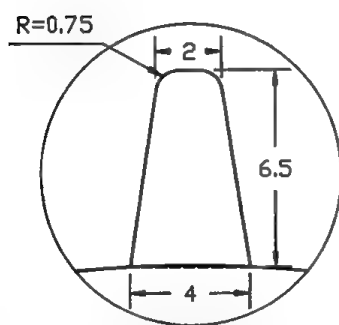


מבט



חתך א-א

(שים לב לקו הציור במרכז החתך, תמונת מראה)



פרט A

אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:	שורטט ע"י:	מחשב: P07
שרטט:	AutoCAD 10	מסי גליון:
תכנון:	שם התכנית:	7
תאריך:		

ג' ליון תש"ז

מס' 22

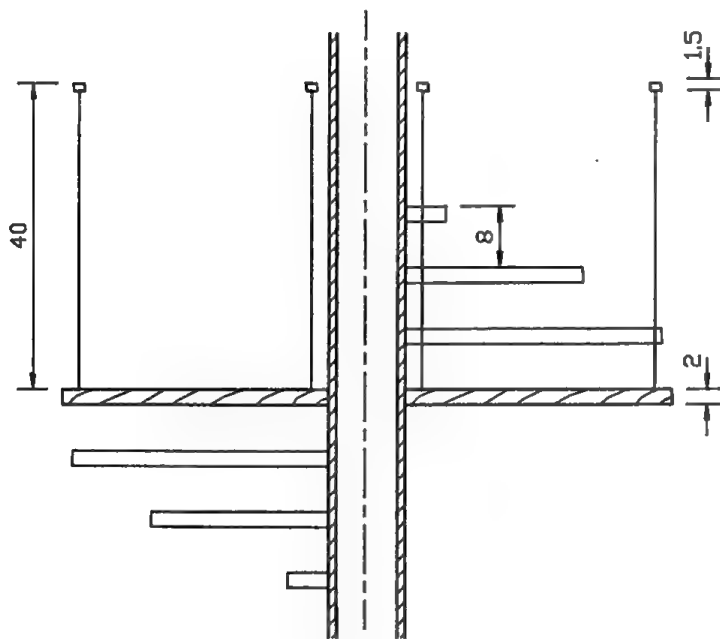
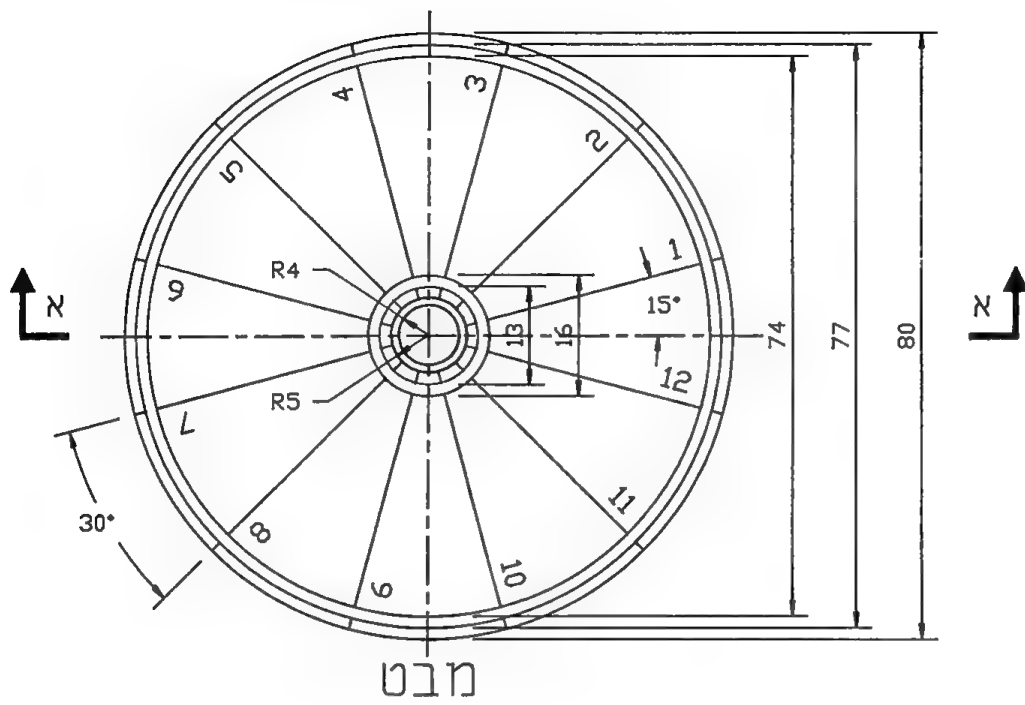
- א) לנגיד שרטוט דו-מימדי של מדרגות לוליניות.
ב) שרטט את המדרגות הנ"ל בעזרת המחשב, בשיטות העבודה והמקורות שלמות
עוד כח.

הנחיות:

1. התחל בשרטוט המבט ועבור לשרטוט החזק.
2. אין צורך לשרטט את קוי הציר, קוי חתך והמידות (שעדין לא נלמדו).
3. לאחר שעור מתן-מידות, שרטט שוב את המדרגות הלוליניות והוסף את
המידות המצויינות בשרטוט. כמו-כן, הוסף את קוי הציר שנלמדו באחד
השעורים הקודמים.

מדרגות לוליניות

22



חַתֵּךְ א-א
(שים לב לקו הציר במרכז
החתך, תמונת מראה)

אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה :

שורטט ע"י :

מחשב : P08

שרטט :

AutoCAD 10

מס' גליון :

תכנן :

שם התכנית :

8

תאריך :

מדרגות לוליניות

גליון מס' 9

מטלה מס. 23

א) לפניך שרטוט דו-מימדי.

ב) שרטט אותו בשיטות העבודה כפי שלמדת, תוך שמוש בשכבות שונות לאלמנטים.

חנכיות:

1. לא מצוינות מידות על השרטוט, ולכן הן נתונות לקביעתך החופשית.

2. יש לשרטט את השרטוט בצורה מדויקת ולא בחצבעה.

3. אם אינך רואה את סוג הקו בצורה שבה בחרת, וחוא נראה לך כקו אחד ישר, עליך לשנות את חפודה LTSCALE (בתוך תפריט SETTINGS), לפי קנה"מ בו אתה עובד.

4. הנתונים לבניית השכבות מצוינים ליד השרטוט.

מטלה מס. 24

א) לפניך שרטוט דו-מימדי של סמל "מבט לחדשות".

ב) בנה את השרטוט בעזרת חפודה PLINE (חנמצאת בתפריט DRAW).

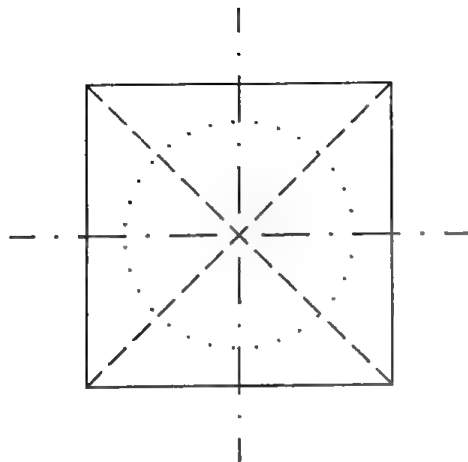
חנכיות:

1. כאשר אתה בונה את העיגול הראשון, אתה נכנס לפודה PLINE. ראשית קבע את העובי, ולאחר מכן בחר Arc.

2. חשוב באילו נתונים, מבין אלה הקיימים, יכול אתה להשתמש בבניית הקשת. (הערה: קשת אינה יכולה לחסגר ל- 360° , אך אפשר להשתמש ב- 359.99° . קשת זו תראה כעיגול מלא).

בניה בשכבות שונות

23

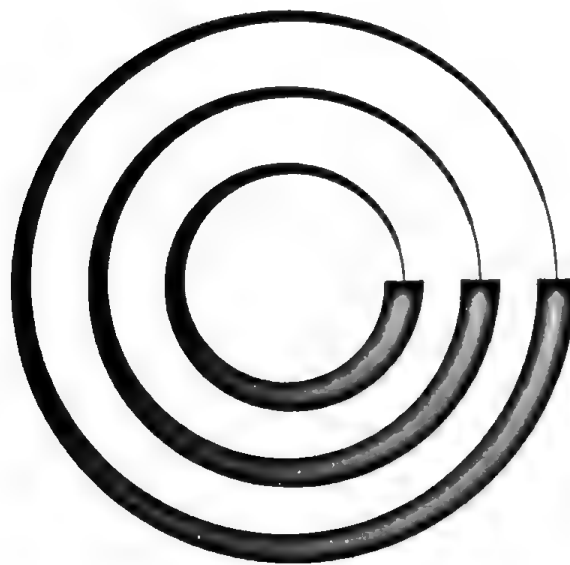


נתונים לבניית השכבות:

LINETYPE	COLOR	LAYER
CONTINU	1	1
HIDDEN	3	3
DASHDOT	5	5
DOT	6	6

משטחים ממולאים

24



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה:	שורטט ע"י:	מחשב: P09
שרטט:	AutoCAD 10	מס' גליון:
תכנן:	שם התכנית:	9
תאריך:	שכבות ומילוי שטחים	

גליון מס' 10-11

מטלה מס. 25

א) לפניך שרטוט חשמל דו-מימדי.

ב) שרטט אותו בעזרת המחשב, שיטות העבודה והפקודות שלמדת עד כה.

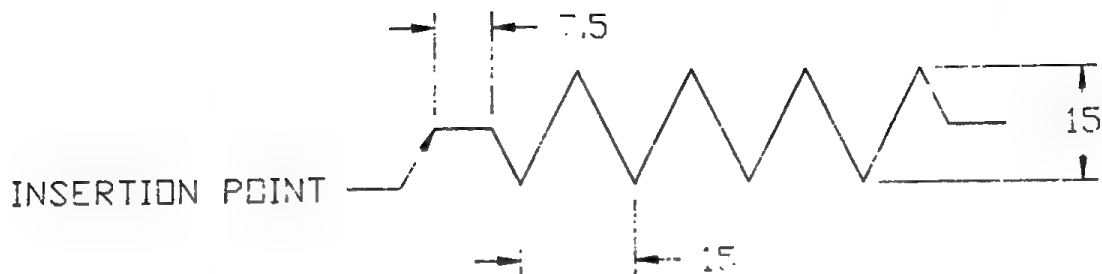
הנחיות:

1. שרטט קודם את חבלוקים המשורטטים בגליון מס. 10, באופן הבא: קודם שרטט את החלקים, לאחר מכן הפוך אותם (כל יחידה בנפרד) ליחידה אחת, (חנקראת בלוק) וחכנס אותם לספריית האלמנטים.
שים לב: עליך להשתמש בפקודה BLOCK.

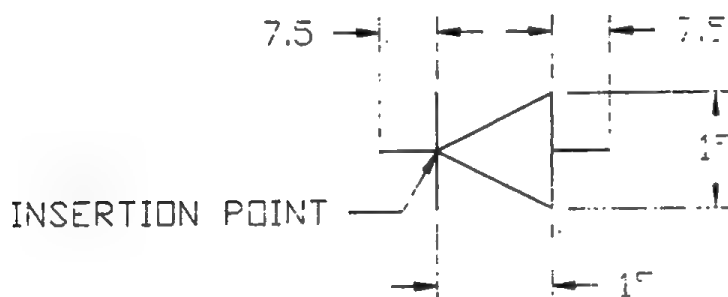
2. כעת עבור לגליון מס. 11. שרטט את חסכימה החשמלית המוצגת שם, תוך כדי שימוש בבלוקים שבנית קודם.
שים לב: כאן אתה שותל את חבלוק. לכן, השתמש בפקודה INSERT.

ספרית בלוקים

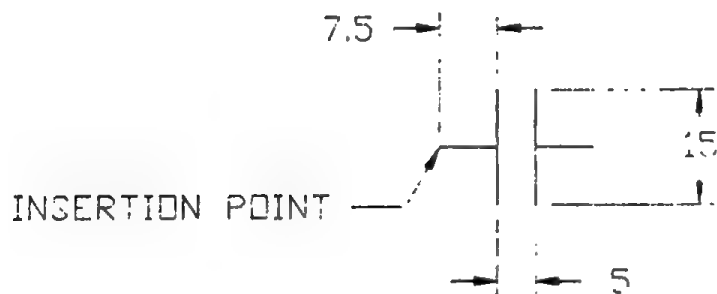
א. שם הבלוק: RES



ב. שם הבלוק: DIODE



ג. שם הבלוק: CAP



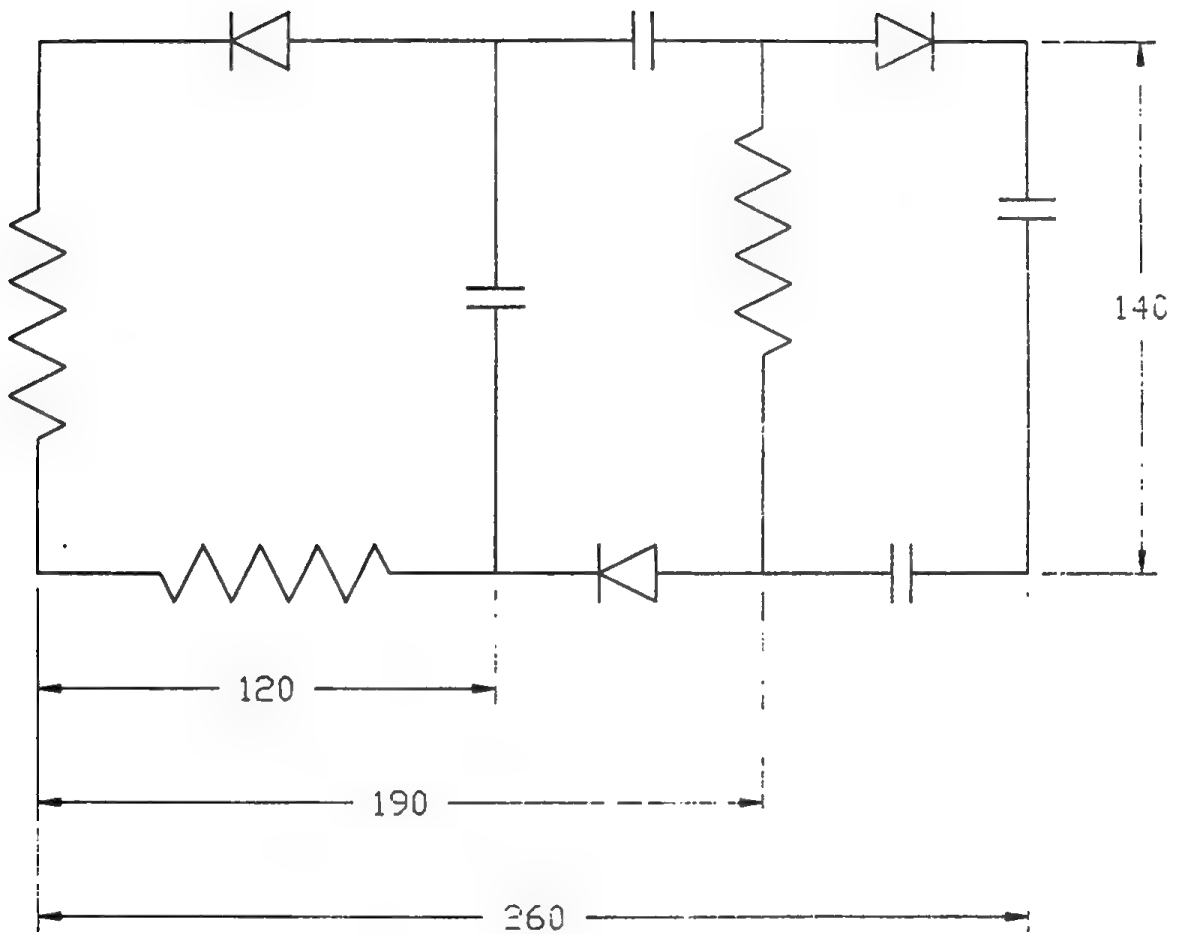
אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:	שורשים ע"י:	מחשב: 10
שרטוט:	AutoCAD 10	מסי גליון:
תכנון:	שכ התכנית:	10
תאריך:	ספרית בלוקים	

שמוש בבלוקים

25



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה:	שרמט ע"י:	מחשב: P11
שרמט:	AutoCAD 10	מס' גרין:
תכנו:	שם התכנית:	11
תאריך:	שמוש בבלוקים	

גליון מס' 12

מטלת מס. 26

א) לפניך שרטוט דו מימדי של תוכנית אדריכלות.

ב) שרטט אותו במחשב בעזרת חבלקים.

חנכיות:

1. שרטט קודם את חבלקים המופיעים בצד שמאל במסגרת. לעבודה בכיתה, בחר לך 3 חבלקים באופן חבא: קודם שרטט את חלקים ולאחר מכן חפוך אותם (כל יחידה בנפרד) ליחידה אחת (חנקראת חלק), וחכנס לספריית חאלמנטים.

שים לב: עליך לחשתמש בפקודה BLOCK.

2. כעת עבור לשרטוט חתוכנית. שרטט אך ורק את חלקים המקווקים, וחוסף את חבלקים שבנית קודם.


















שים לב: כאן אתה שותל את חבלקים. לכן, חשתמש בפקודה INSERT.

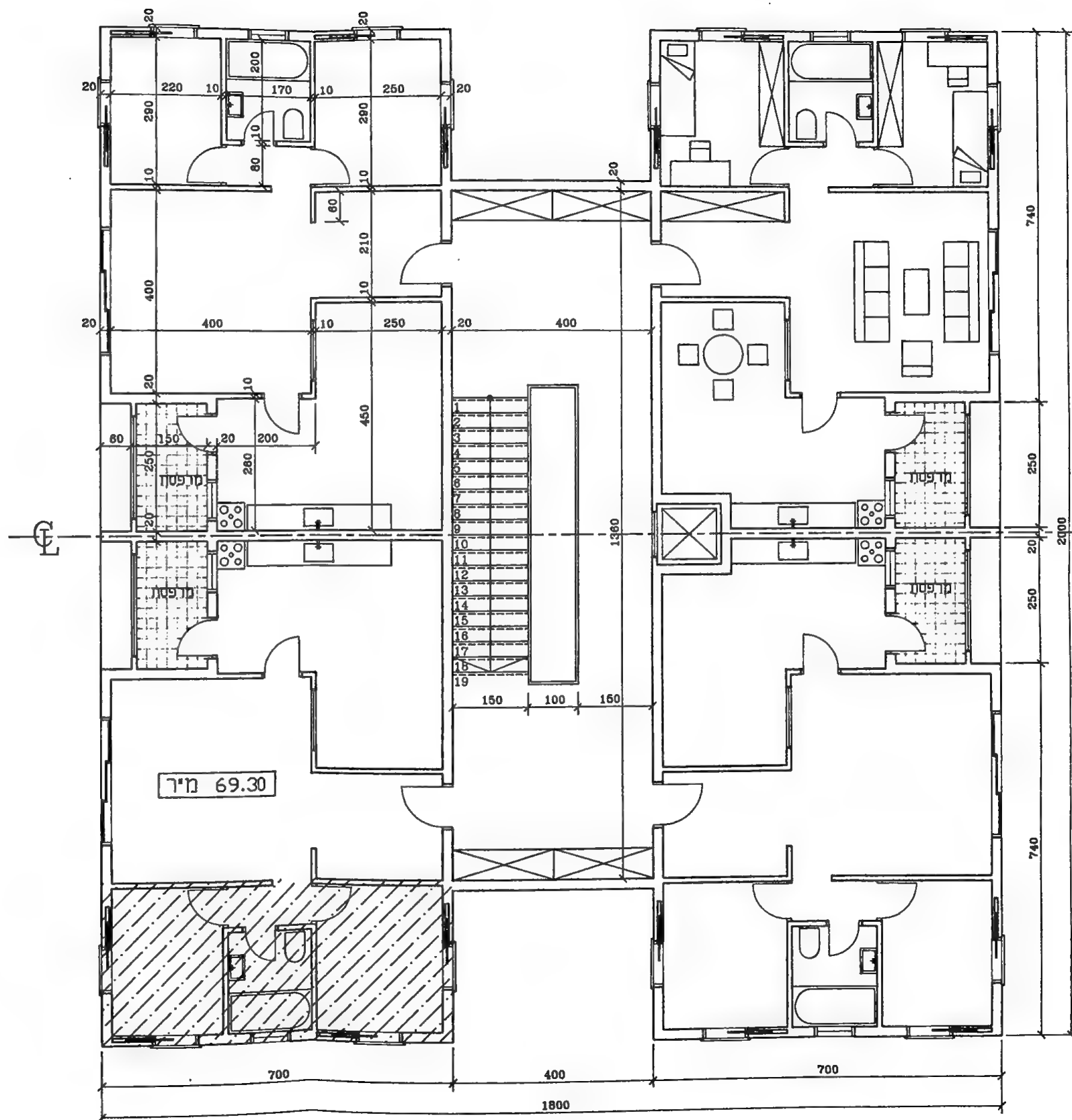
3. לאחר שעור מתן מידות, בצע את כל חשרטוט מחדש, עם כל חבלקים, וחוסף לחם את חמידות חמצוינות, באופן שלמדת.

רשימת הבלוקים וגודלם

26

שמוש בבלוקים

	DOOR 80/205
	DOOR1 70/205
	WINDOW 90/120
	WINDOW1 250/120
	WINDOW2 80/120
	BATH 170/80
	W.C. 60/40
	SINK 50/30
	MARBLK 200/50
	CIRA 55/55
	REF. 60/70
	SOFA 200/70
	LTV.TABLE 140/70
	DIN.TABLE Ø80
	BED 190/70
	CLOSET 100/10
	ST.TABLE 120/50



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה: 1 : 100

שורטט ע"י:

מחשב: P12

שרטט: דפנה מ.

AutoCAD 10

מס' גליון:

תכנן: דפנה מ.

שם התכנית:

הבלוק

תאריך: 01.03.91

12

גליון מס' 13

מטלה מס. 27

א. לפניך שרטוט קונסטרוקציות דו-מימדי.

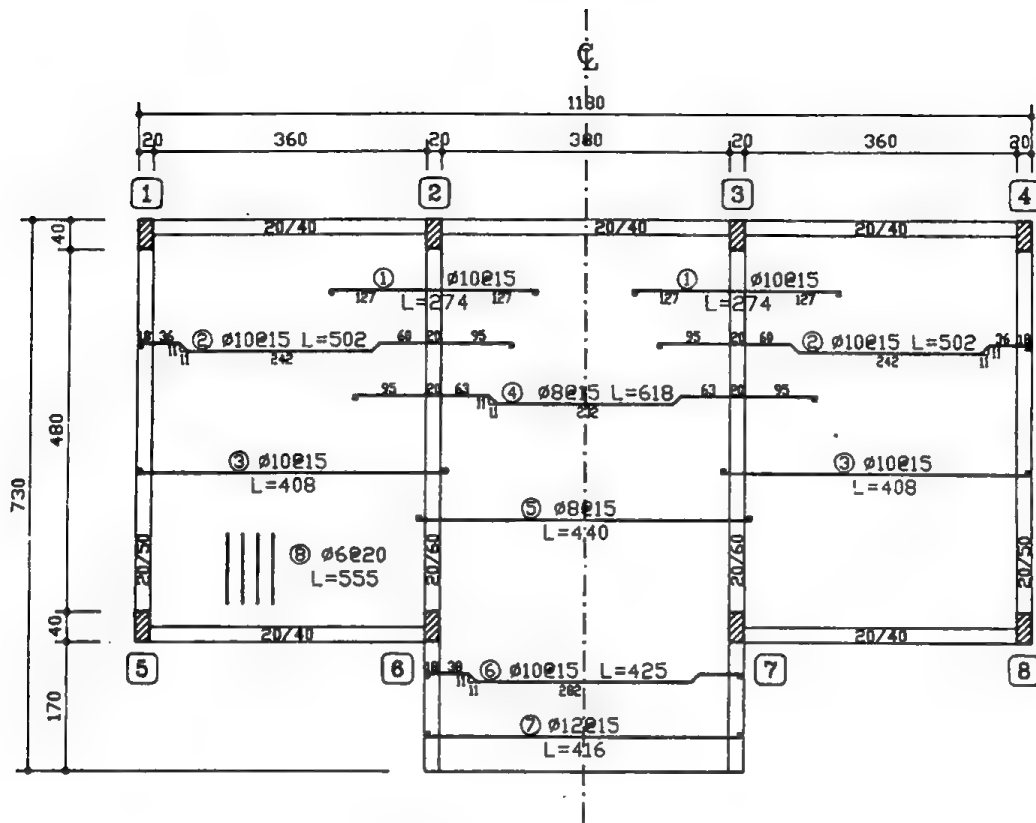
ב. שרטט אותו בעזרת המחשב, ושיטות העבודה שלמדת עד כה.

תנחיות:

1. תחילה, שרטט את חבלקים המופיעים בתחתית הגליון, לאחר מכן הפוך אותם (כל יחידה בנפרד) ליחידה אחת (הנקראת בלוק), וחכנס אותם לספריית האלמנטים.
שים לב: עליך להשתמש בפקודה BLOCK.
2. כאשר מופיע בבלוק טקסט משתנה, עליך לבנותו בפקודה ATTDEF, הנמצאת בתפריט BLOKS או DRAW (ולא בפקודה TEXT).
3. שרטט את תוכנית התקרה, והשתמש בבלוקים שבנית בחנחיה מס' 2.
שים לב: כאן אתה שותל את חבלקים. לכן, השתמש בפקודה insert.
4. הערה: חבלקים של העמוד הוא בגודל 1x1. כאשר אתה שותל אותו, עליך לקבוע לו את האורכים. לדוגמא: עמוד 20x40 בקנה המידה של ציר X, נרשום 20 ובקנה המידה של Y נרשום 40.
5. חוסף קוקוו בצורה הרגילה - U, ברווח של 7, בזווית 45°.
6. בנה את חבלקים בפקודה PLINE.
הערה: בפקודה LIST אפשר לקבל את סח"כ אורך חבלקים, ללא צורך בביצוע חישובים.
7. חוסף מידות, קווי הציר, כותרת לתכנית, וחשמל של קו ציר - $\frac{1}{G}$.

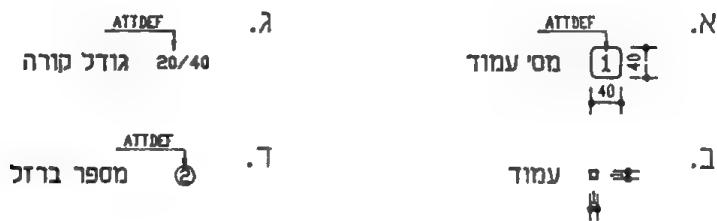
קונסטרוקציה

27



תכנית תקרה ק.מ. 1:100

בלוקים



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה: 1:100

שורטט ע"י:

מחשב: P13

שרטט:

AutoCAD 10

מס' גליון:

תכנו:

שם התכנית:

13

תאריך:

קונסטרוקציה

גליון מס' 14-15

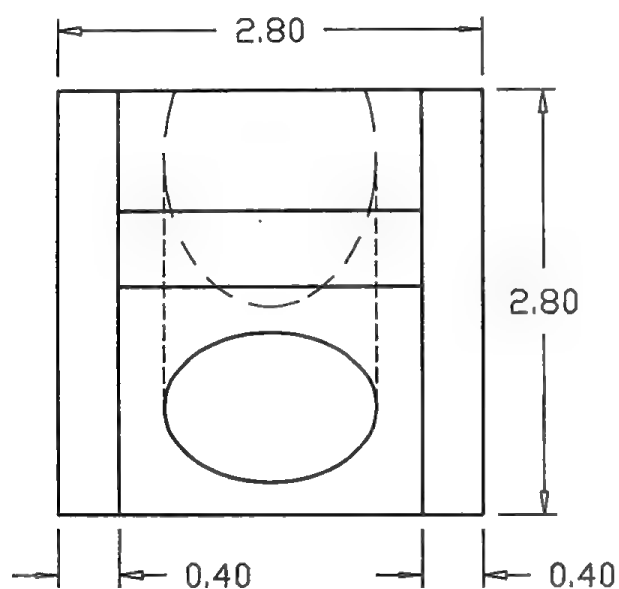
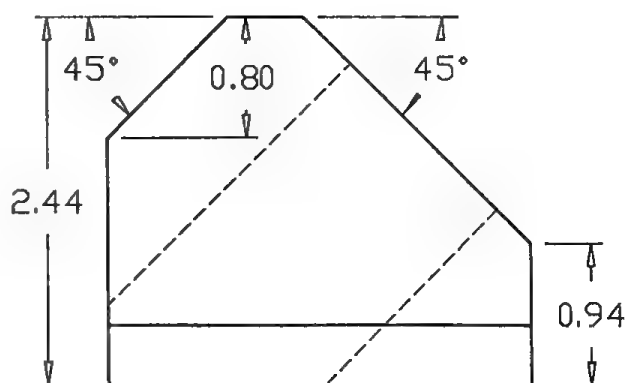
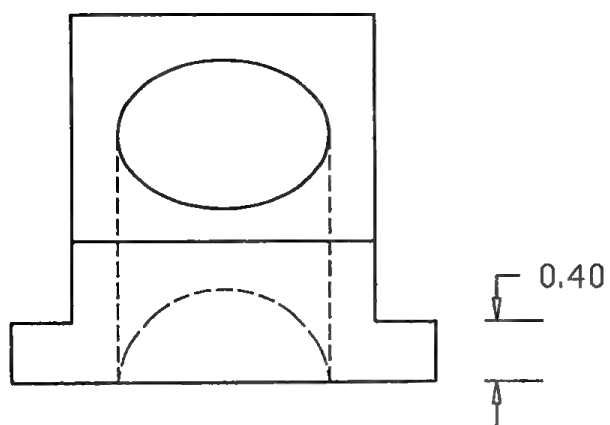
מטלות מס. 28 ו-29.

א) לפניך חלק תלת-מימדי.

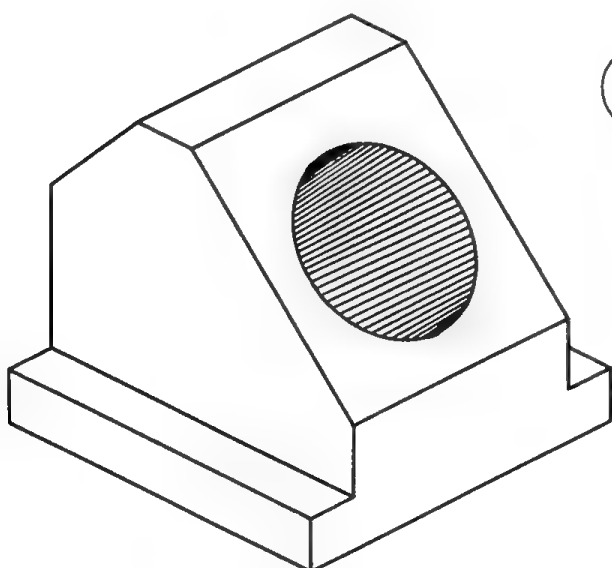
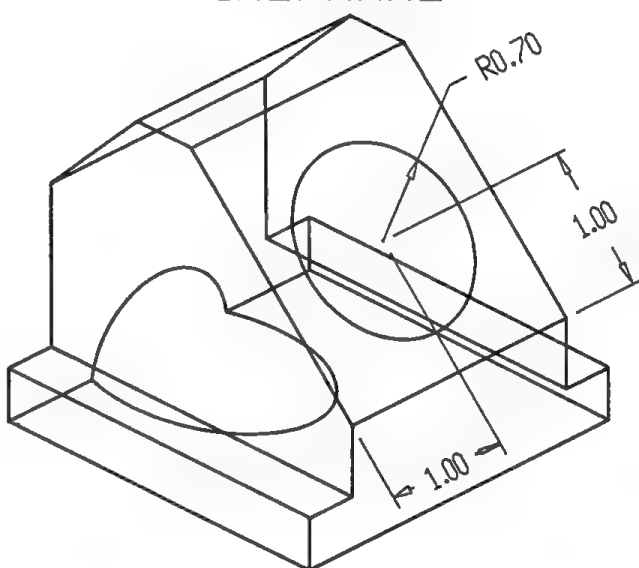
ב) שרטט בעזרת המחשב בשיטת WIREFRAME.

הנחיות:

1. כדי לבנות גוף בעל נפח, יש לבנותו באחד המבטים בצורה מישורית (רצוי להתחיל מתוכנית), ולבצע פעולת "משיכה" לעומק.
2. במהלך השרטוט, אפשר לעבור ממבט למבט (בעזרת הפקודות DVIEW, VPOINT), לשרטט את הצורה המישורית ולמשוך אותה לשם קבלת גוף מרחבי.
3. שים לב: החלק המבוקש בתרגיל 28 הינו סימטרי. מצב זה מאפשר בניית מחציתו האחת של החלק וחתקתו, סימטרית, בתמונת ראי כמחציתו השנייה.
4. בצע את ההיטלים בעזרת פקודת ה-MVIEW.
5. שים לב: בקובייה הימנית התחתונה מצוייר הגוף בצורת WIREFRAME. זוהי הצורה הסופית אליה אתה צריך להגיע.

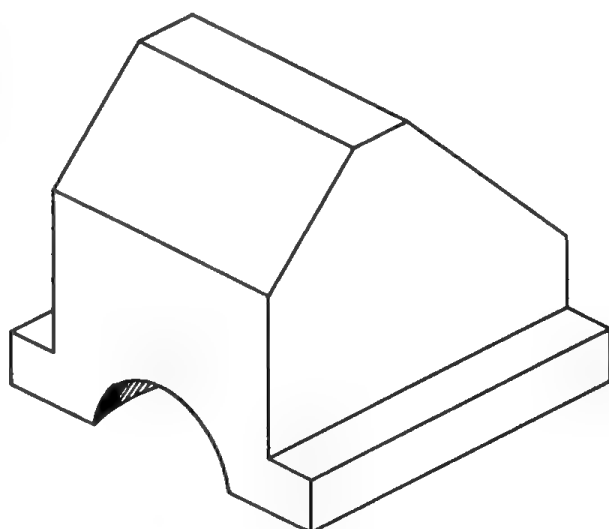


WIREFRAME



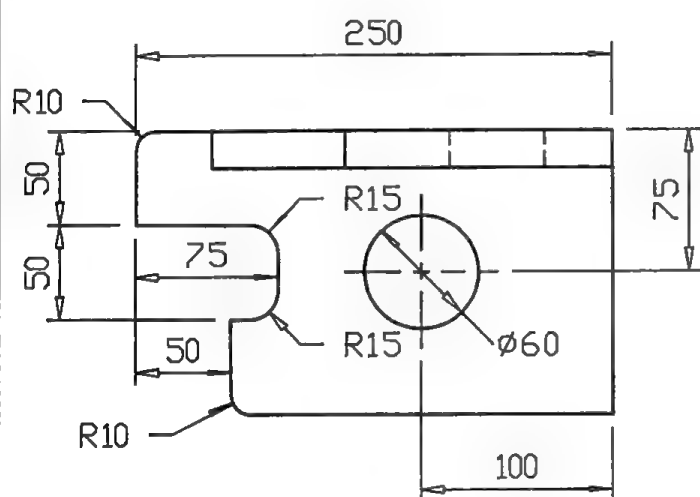
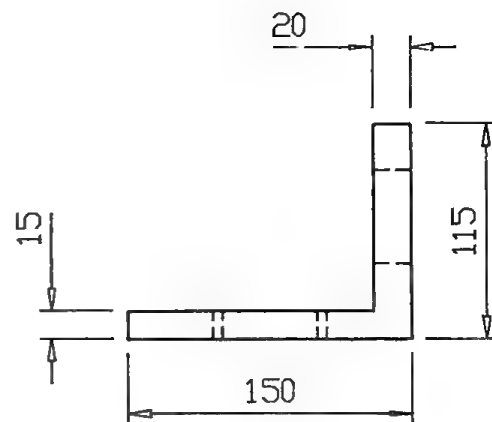
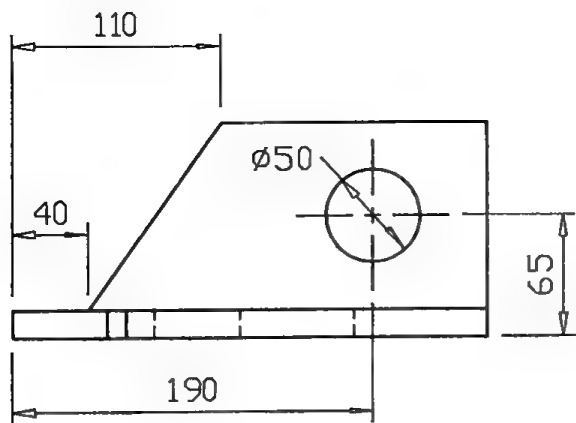
דוגמא 2

28

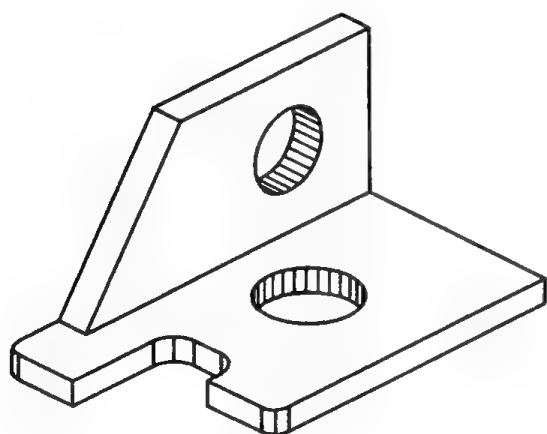
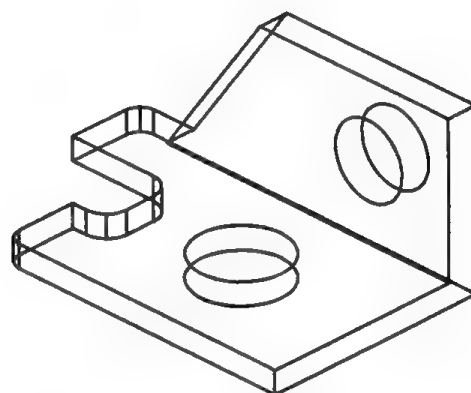


דוגמא 1

בניה תלת מימדית

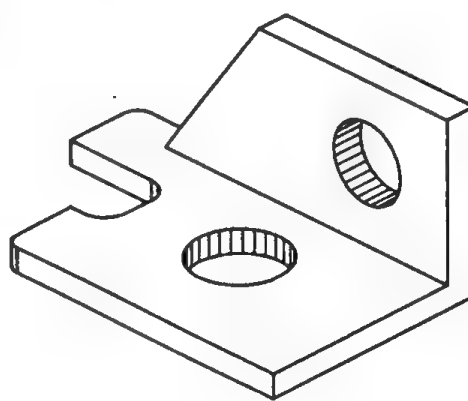


WIREFRAME



דוגמא 2

29



דוגמא 1

בניה תלת מימדית

גליון מס' 16

מטלה מס. 30

א) לפניך שרטוט תלת מימדי של מנסרה.

ב) שרטט את המנסרה בשיטת WIREFRAME (בלי חקווים הנסתרים) וחוסף אח"כ את ה-HATCH.

הנחיות:

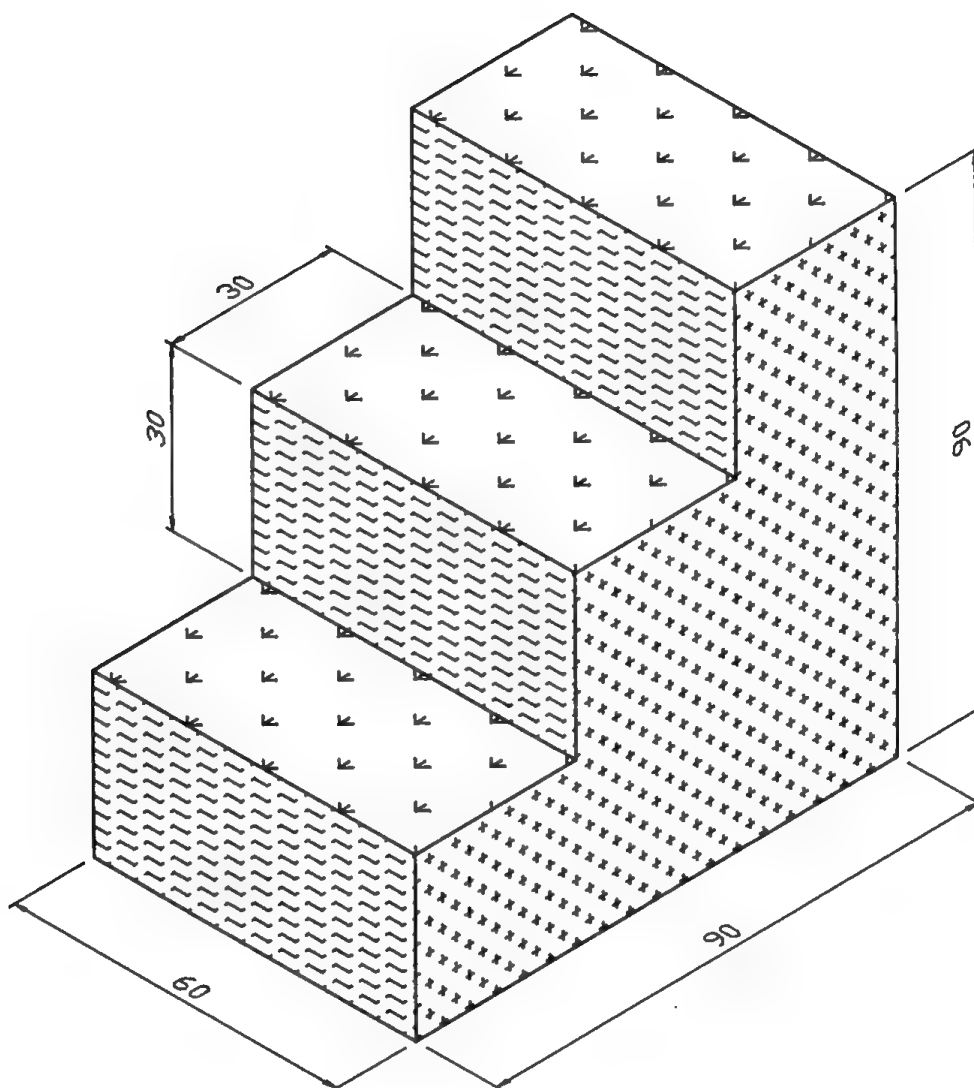
1. שרטט את הגוף ב-WIREFRAME.
שים לב: אין צורך לשנות את מערכות הצירים-UCS.

2. אל תוסיף את חקווים הנסתרים.

3. חוסף צורות של קווקו (HATCH), לפי הצורות המצוינות בשרטוט.
שים לב: בכל פעם שאתה משתמש ב-HATCH - עליך לדאוג שח-UCS יהיה במישור עליו אתה עובד, או לקצר את התחליף ע"י העתקה (COPY).

מנסרה

30



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156. פקס': 5615155 ©

קנה מידה :	שורטט ע"י :	מחשב : P16
שרטט :	AutoCAD 10	מסי גליון :
תכנן :	שם התכנית :	16
תאריך :	שרטוט מנסרה	

גליון מס' 17-18

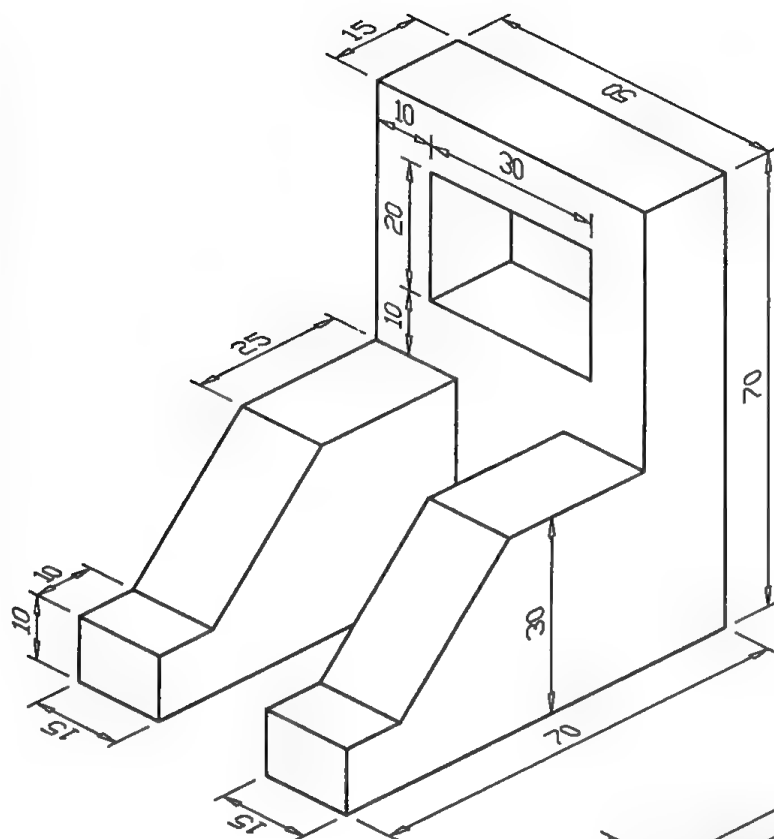
מטלות מס. 31-33

א) לפניך שרטוט תלת מימדי .

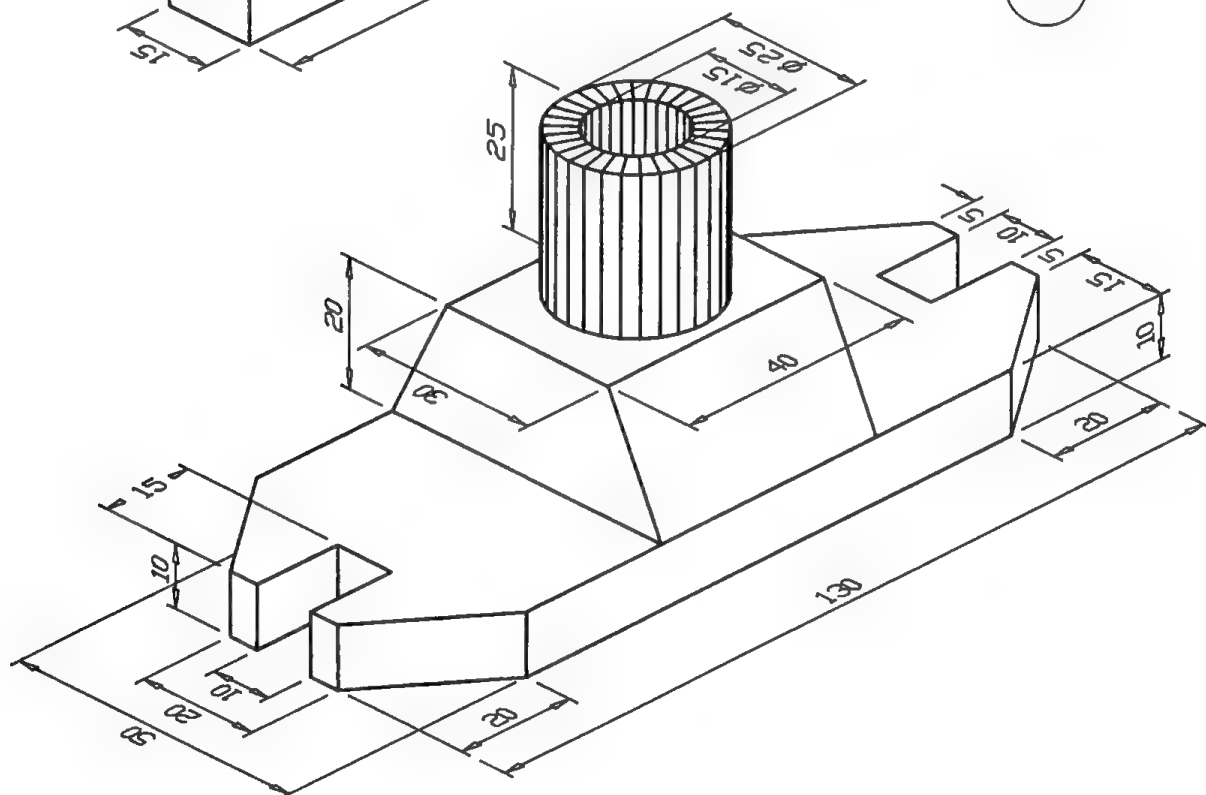
ב) שרטט אותו בעזרת המחשב. תחילה בשיטת WIREFRAME, ולאחר מכן חוסף משטחים.

הנחיות:

1. בנה תחילה את הגוף בשיטת ה-WIREFRAME.
2. חוסף משטחים באופן שלמדת (RULSURF 3DFACE).
את המשטחים בנה ב-LAYER (שכבה) שונה, כדי שתוכל לכבותו (OFF) בסוף העבודה.
3. חוסף מידות של הגוף (זכור לשנות את ה-UCS, לאותו מישור בו אתה נותן את המידות).



31



32

אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה:

שורטט ע"י:

מחשב: P17

שרטט:

AutoCAD 10

מס' גליון:

תכנן:

שם התכנית:

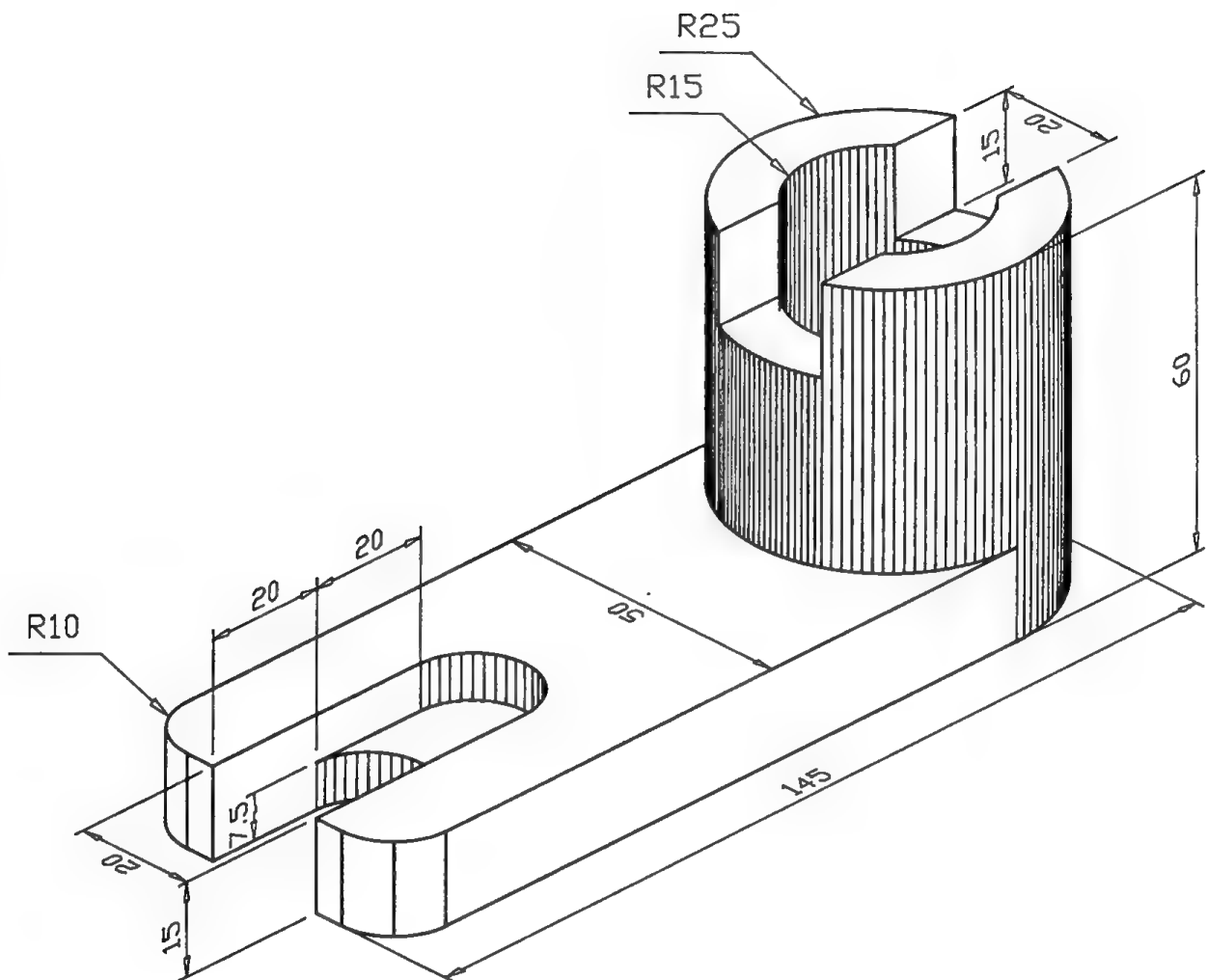
17

תאריך:

בניה תלת מימדית

תרגיל

33



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה :	שורטט ע"י :	מחשב : P18
שרטט :	AutoCAD 10	מסי גליון :
תכנן :	שם התכנית :	18
תאריך :	בניה תלת מימדית	

גליון מס' 19

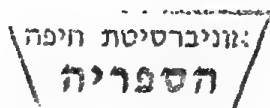
מטלה מס. 34

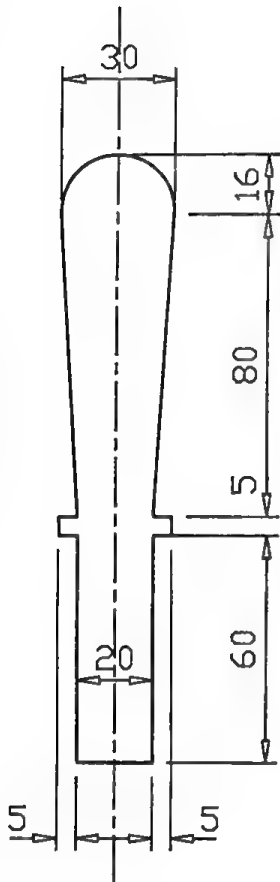
א) לפניך שרטוט תלת-מימדי.

ב) שרטט אותו בעזרת המחשב, וכל שאר הכלים שרכשת עד כה.

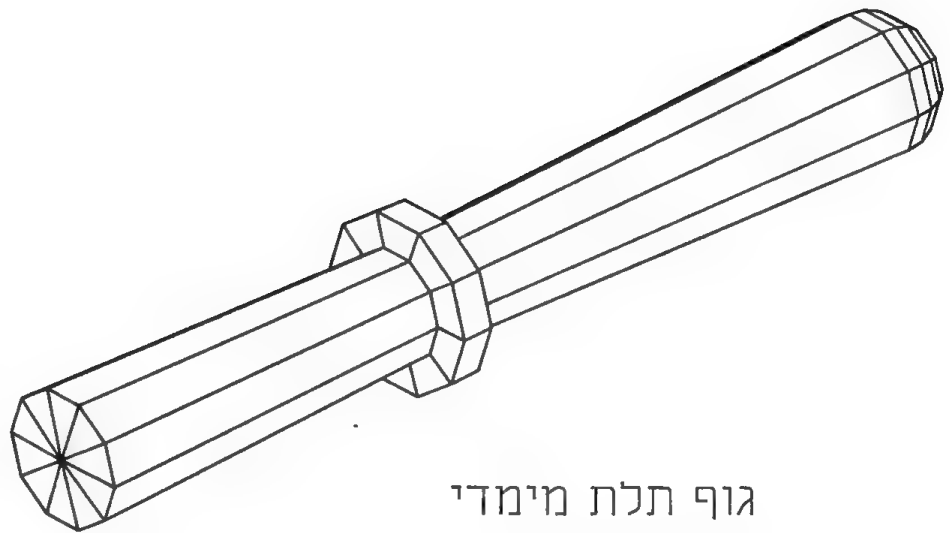
הנחיות:

1. תחילה בנה קו-רציף (PLINE) של חתך הגוף, או חציו.
2. חוסף קו עזר, שמיקומו קו הציר בתוכנית. קו זה ישמש אותך בציר הסיבוב של הגוף כקו הציר בחתך.
3. בנה מהחתך גוף תלת-מימדי, ע"י הפקודה REVSURE הנמצאת בתפריט 3D.
4. מחק את קו העזר המיותר.
5. בצע HIDE.





חתך של גוף
תלת מימדי



גוף תלת מימדי

אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה:	שורטט ע"י:	מחשב: P19
שרטט:	AutoCAD 10	מס' גליון:
תכנן:	שם התכנית:	19
תאריך:	בניה תלת מימדית	

גליון מס' 20

מטלה מס. 35

א. לפניך שרטוט תלת מימדי של כוסית.

ב. שרטט אותה בעזרת המחשב, וחכלים שרכשת עד כה.

חנכיות:

1. שנה את הצירים (UCS) בציר X ב-90°.

2. תחילה, בנה אלמנט רציף של חצי הגוף, כמתואר בחתך (בקו עבה) לפי המידות הנתונות.

שים לב: את חקו הרציף הנך בונה מהפקודה PLINE, חיות ויש שם קשת עליך להחליט מאיזה כיוון אתה משרטט את ה-PLINE (קשת ביניים נגד כיוון השעון).

3. החזר את הצירים למצב העולמי.

4. הוסף מעגל בקוטר 4, שמיקומו בבסיס רגל הכוסית.

5. הוסף קו עזר, שמיקומו כקו הציר בחתך. קו זה ישמש אותך בציר חסיבוב של הגוף.

6. בנה מהחתך של הכוסית גוף, ע"י הפקודה REVSURE, הנמצאת בתפריט 3D.

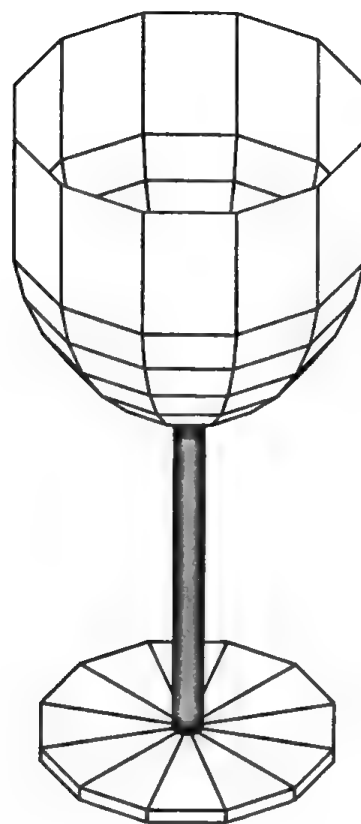
7. שנה בפקודה CHANGE את ה-THICKNESS של המעגל שיצרת מקודם ל-50 (קודם לכן, דאג לכך שהצירים ישבו במצב העולמי (WORLD)).

8. מחק את קו העזר שבנית בהנחייה 3.

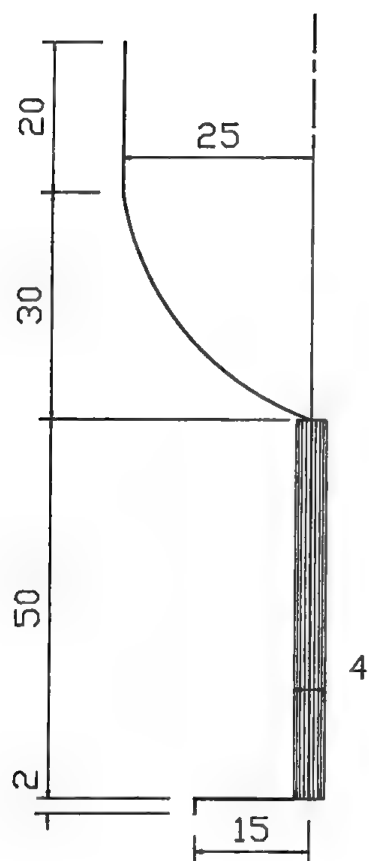
9. בצע HIDE.

כוסית

35



כוסית תלת מימדית



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה :

שורטט ע"י :

מחשב : P20

שרטט :

AutoCAD 10

מסי גליון :

תכנן :

שם התכנית :

20

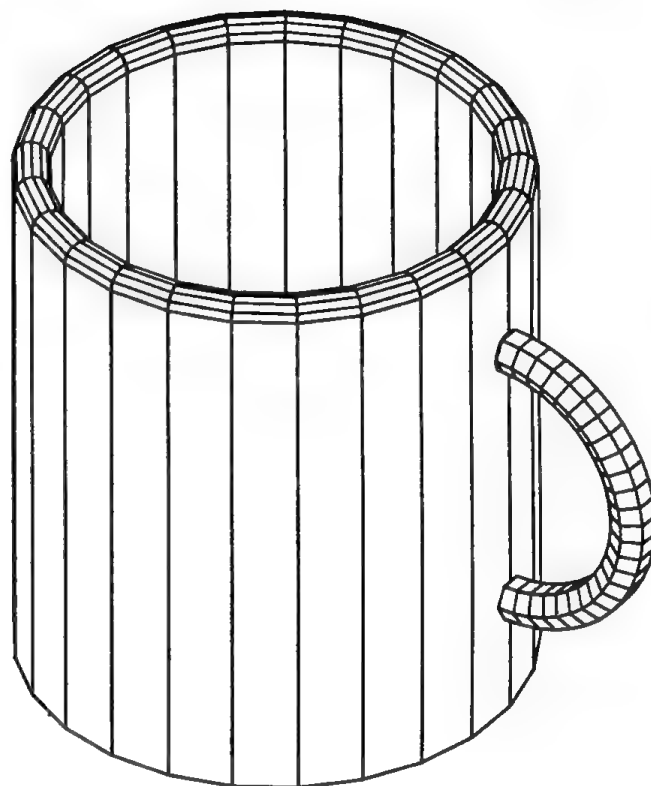
תאריך :

בניה תלת מימדית

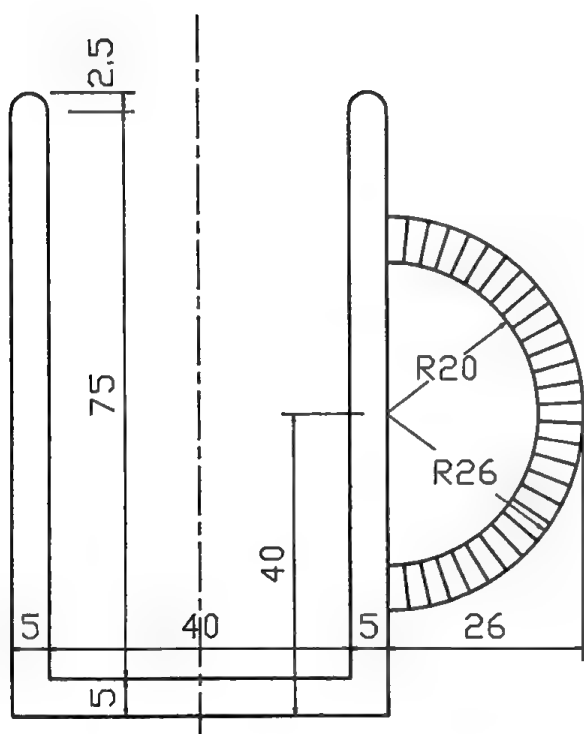
גליון מס' 21

מסלח מס. 36

- א. לפניך שרטוט תלת מימדי של כוס.
 - ב. שרטט אותה בעזרת המחשב, וחכלים שרכשת עד כה.
- הנחיות:
1. שנה את הצירים (UCS), בציר X ב-90°.
 2. עליך לבנות PLINE, מחצי החתך.
 3. חוסף קו עזר, שמיקומו כקו הציר בחתך. קו זה ישמש אותך בציר חסיבוב של הגוף.
 4. החזר את הצירים למצב העולמי.
 5. בנה מחתך גוף תלת מימדי, בעזרת הפקודה REVSURE (בדוק קודם את (SURFT B2, SURFT B1), הנמצאת בתפריט 3D.
 6. שנה את UCS למישור של אחד הקווים של ה-REVSURE, כמתואר בתרשים. הקפד שה-ORIGIN ישב על קצה אותו קו למטה, ושכוון ציר Z חיובי יתפוף את הקו הנבחר.
 7. שרטט עיגול על אמצע (MID POINT) אותו קו שבחרת בהנחייה הקודמת, וחזז אותו כלפי מעלה (ציר Y) ב-20 יחידות.
 8. חוסף קו עזר מאמצע הקו הנבחר, ורשום לו 50.0 @. קו זה ישמש אותך, לאחר מכן, ציר חסיבוב של המעגל.
 9. שנה את הצירים (UCS) בציר Y, ב-90°.
 10. שוב, בצע את הפקודה REVSURE, בזווית של 180°.
 11. מחק קוי עזר מיותרים.
 12. בצע HIDE.



ספל תלת מימדי



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

© רחי קרליבך 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155

קנה מידה :	שורטט ע"י :	מחשב : P21
שרטט :	AutoCAD 10	מסי גליון :
תכנון :	שם התכנית :	21
תאריך :	בניה תלת מימדית	

גליון מס' 22

מטלה מס. 37

א) לפניך שרטוט תלת-מימדי של כסא.

ב) שרטט את הכסא, תחילה בשיטת WIREFRAME ואח"כ חוסף משטחי 3DFACE.

תנחיות:

1. בנה את הכסא בשיטת WIREFRAME.

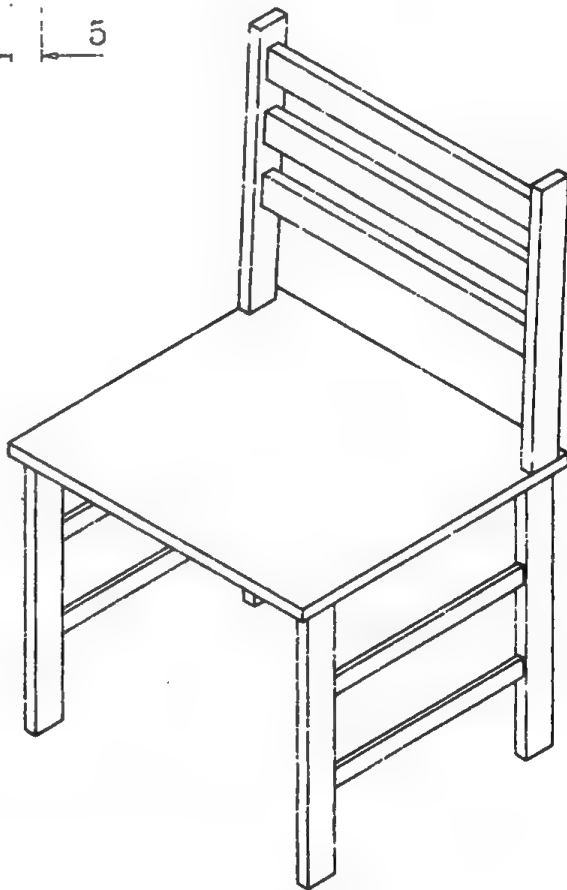
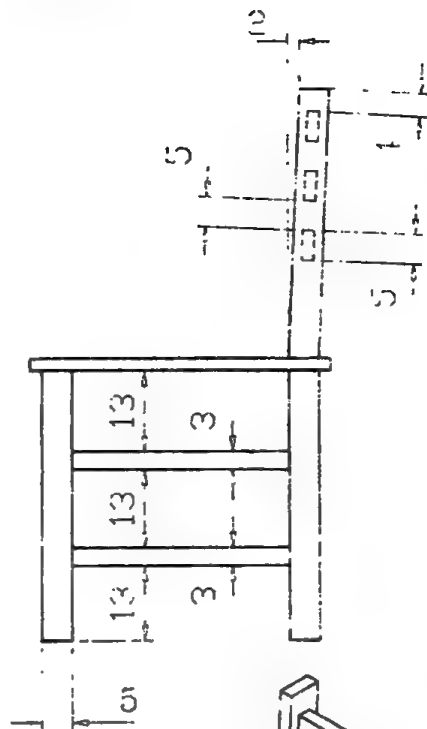
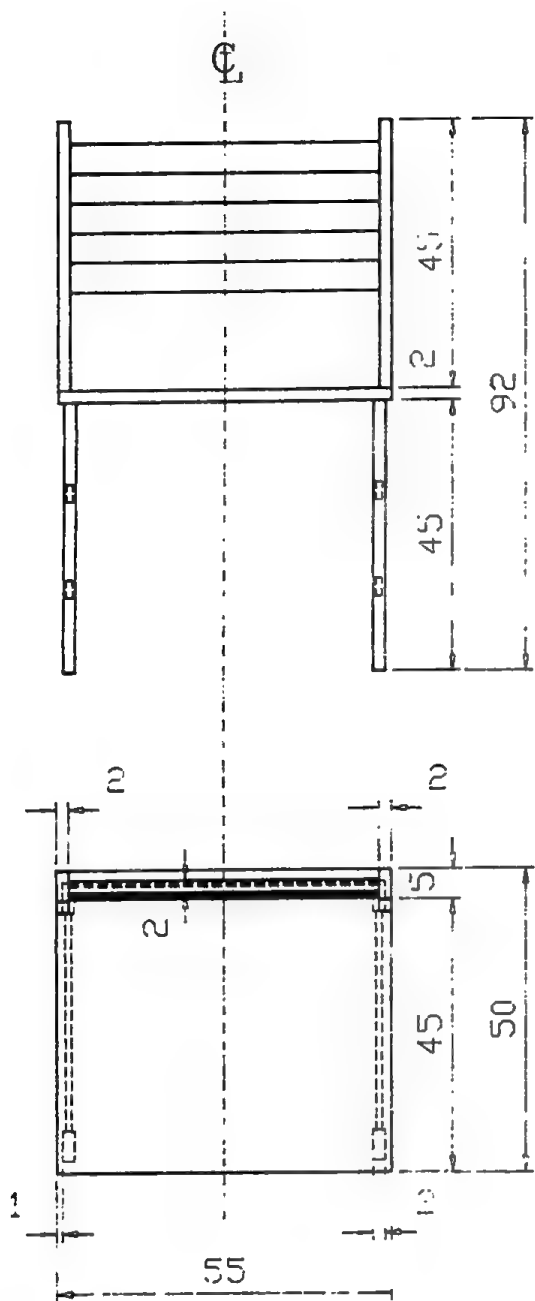
2. חוסף את משטחי ה-3DFACE ב-LAYER (שכבה) שונה, כדי שתוכל לכבות (OFF) בסוף העבודה.

3. בצע HIDE.

4. בצע את החיטלים בעזרת פקודת ה-MVIEW.

כסא

37



אותו-קו הנדסה ממוחשבת בע"מ
מרכז ההדרכה

רח' קרליבר 27 תל-אביב 67132 טל': 5615156 פקס': 5615155 ©

קנה מידה :	שורט ע"י :	קובץ : P22
שרטוט :	AutoCAD 10	
תכנון :	שכ התכנית :	מח גרסיו :
תאריך :	שרטוט כסא	22

פתרונות למטלות

מטלה מס' 1

Command: LINE From point: 1,1
To point: 5,1
To point: 5,4
To point: 1,4
To point: close

מטלה מס' 2

Command: LINE From point: pick
To point: @3,0
To point: @-1.5,4
To point: close 1X @-1.5,-4

מטלה מס' 3

Command: LINE From point: pick
To point: @3<35
To point: @3<-35
To point: close

מטלה מס' 5

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 2P
First point on diameter: 1,4
Second point on diameter: DRAG @2<0 1X @2,0
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 2P
First point on diameter: 1,4
Second point on diameter: @4<0 1X @4,0
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 2P
First point on diameter: 1,4
Second point on diameter: @7<0 1X @7,0

מטלה מס' 6

Command: ARC Center/<Start point>: pick
Center/End/<Second point>: C Center: @-1,0
Angle/Length of chord/<End point>: DRAG @-1,0
Command: LINE
From point: cont
Length of line: 3
to point: *Cancel* 1M Enter
Command: ARC Center/<Start point>: cont
End point: DRAG @2<0 1M @2,0
Command: LINE
From point: cont
Length of line: 3
To point: Enter

מטלה מס' 7

Command: POLYGON Number of sides: 3
Edge/<Center of polygon>: 5,4
Inscribed in circle/Circumscribed about circle (I/C): INSCRIBED
Radius of circle: 2
Command: POLYGON Number of sides: 3
Edge/<Center of polygon>: 5,4
Inscribed in circle/Circumscribed about circle (I/C): INSCRIBED
Radius of circle: @2<-90 1M @0,-2 1M @2<270

מטלה מס' 9

Command: LINE From point:
To point: @3.5,0 1M @3.5<0
To point: @0,2 1M @2<90
To point: @-1.3,0 1M @1.3<180
To point: @0,2.6 1M @2.6<90
To point: @-2.2,0 1M @-2.2<0
To point: close

מסלח מס' 13

Command: LINE From point: 4,3

To point: @3.2,0 1X @3.2<0

To point: @0,2.6 1X @2.6<90

To point: @-2.4,0 1X @2.4<180

To point: @-2.4,-1.8

To point: *Cancel* 1X Enter

Command: ARC Center/<Start point>: cont

End point: DRAG 4,3

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @-1,0 1X 3,3

Diameter/<Radius>: DRAG 0.5

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @1.5,0.9 1X 4.5,3.9

Diameter/<Radius>: D Diameter: 1

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @1.8,0.8

Diameter/<Radius>: D Diameter: 1

Command: GRID

Grid spacing (X) or ON/OFF/Snap/Aspect <0.0000>: 0.5

Command: SNAP

Snap spacing or ON/OFF/Aspect/Rotate/Style <1.0000>: 0.5

Command: SNAP

Snap spacing or ON/OFF/Aspect/Rotate/Style <1.0000>: Style

Standard/isometric <s>: Iso

Vertical spacing <1.000>: 0.5

Command: LINE From point: pick

To point: <Coords on> pick

To point: pick

To point: pick

To point: pick

To point: ^E <Isoplane Top> <Isoplane Right>

To point: pick

To point: pick

To point: pick

Command: LINE From point: ^E (Isoplane LEFT) (Isoplane Top) pick

To point: pick

To point: pick

To point: pick

Command: ^E <Isoplane Right> <Isoplane Left> ELLIPSE

<Axis end point 1>/Center/Isocircle: Iso

Center of circle: pick

<Circle radius>/Diameter: 3

Command Copy

Select object: Last

(Base point or displacement)/multiple End of - פניה חכי תחתונה

Second point of displacement End of - נקודה ימנית קרובה לנקודה הקודמת

Command: trim

Select cutting edge (s) ...

Select objects: <Snap off> 1 selected, 1 found

הערה: האליפסה הקרובה מבין השתיים או זו שנבנתה ראשונה

Select objects: Enter

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

מטלה מס' 21

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: 0.0
Diameter/<Radius>: D Diameter: 76
Command: ZOOM
All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: All
Regenerating drawing.
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: D Diameter: 60
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: d
Diameter: 15
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: 25
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: 15
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: d
Diameter: 10
Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: @
Diameter/<Radius>: D Diameter: 70
Command: REGENAUTO ON/OFF (ON): OFF
Command: ZOOM
All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: w
First corner: Pick Other corner: Pick Regenerating drawing.
Command: LINE
From point: 0,0
To point: pick - מעל המעגל האחרון
To point: Enter
Command: MOVE
Select objects: Last, 1 found
Select objects: Enter
Base point or displacement: 2,0
Second point: Enter

Command: LINE

From point: INTERsection בין הקו והמעגל

To point: @-1,6.5

To point: @-2,0

To point: @-1,-6.5

Command: FILLET Polyline/Radius/<Select first object>: R

Enter fillet radius <0.0000>: .75

Command: FILLET Polyline/Radius/<Select first object>:

Select second object:

Command: FILLET Polyline/Radius/<Select first object>:

Select second object:

Command: ERASE

Select objects: 1 selected, 1 found

יש לבחור את קו העזר שהזזנו בשתי יחידות ימינה

Select objects: Enter

Command: ARRAY

Select objects: Window

First corner: Other corner: 5 found

Select objects: Enter

Rectangular or Polar array (R/P): Polar

Center point of array: CENTER of

Number of items: 40

Angle to fill (+=ccw, -=cw) <360>: Enter

Rotate objects as they are copied? <Y> Enter

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: All

Regenerating drawing.

**Redisplay required by change in drawing extents.

Command: LINE From point: CENTER of 1X 0,0

To point: @20<10

To point: Enter

Command: LINE From point: CENTER of 1X 0,0

To point: @20<-10

To point: Enter

Command: TRIM

Select cutting edge(s)...

Select objects: Crossing

First corner: Other corner: 4 found

Select objects:

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

Command: ARRAY

Select objects: Window

First corner: Other corner: 4 found

Select objects: Enter

Rectangular or polar array (R/P): Polar

Center point of array: CENTER of

Number of items: 12

Angle to fill(+=ccw, -=cw) <360>: Enter

Rotate objects as they are copied? <Y> Enter

Command: 'ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: w

First corner: Pick Other corner: Pick

Command: VIEWRES

Do you want fast zooms? <Y>

Enter circle zoom percent (1-20000) <100>: 500 Regenerating drawing.

Command: LINE From point: Enter of

to point: @6<90 1x @0,6 1x 0,6

to point: @2<0 1x @2,0 1x 2,6

to point: Enter

Command: MOVE

Select objects: C

First corner: other corner: 2 found - האלמנטים האחרונים ששורטטו

Select objects: Enter

Base point or displacmnt: -1,0

Second base point: Enter

Command: MIRROR

Select objects: 1 selected, 1 found

Select objects: Enter
First point of mirror line: MIDpoint of
second point: F8 (Ortho on) pick
Delete old objects? <N> Enter
Command: TRIM
Select cutting edge(s)...
Select objects: Crossing
First corner: other: 3 found
Select objects: Enter
<Select object to trim>/Undo:
<Select object to trim>/Undo:
<Select object to trim>/Undo:
<Select object to trim>/Undo:
Command: zoom
All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale(X/XP)>: All
Regenerating drawing.
Command: save

מטלה מס' 24

Command: PLINE
From point: pick
Current line-width is 0.0000
Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/<Endpoint of line>: Width
Starting width <0.0000>: 0.1
Ending width <0.0000>: 0.5
Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width/<Endpoint of line>: Arc
Angle/Center/Close/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width/<Endpoint of ARC>: CE (center)
Center point: @-2<0
Angle/Length/<End point>: Angle
Included angle: 359.99
Angle/Center/Close/Direction/Halfwidth/Line/Radius/Second pt/Undo/Width/<Endpoint of ARC>: Enter
Command: OFFSET
Offset distance or Through <Through>: 1
Select object to offset:
Side to offset?

Select object to offset:

Side to offset?

Select object to offset: Enter

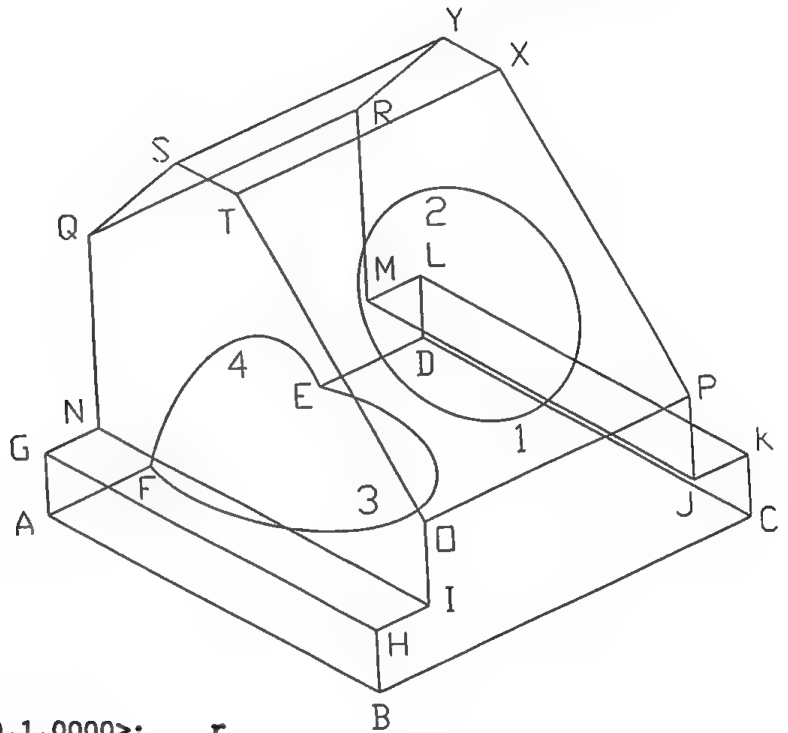
Command: zoom

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/Scale(X/XP): All

Regenerating drawing

Command: SAVE

מטלה מס' 28



Command: line

From point: 0,0

To point: @2.8,0

To point: @0,2.8

To point: @-2.8,0

To point: c

Command: vpoint

Rotate/View point<0.0000,0.000,1.0000>: r

Enter angle in X-Y plane from X axis <270>: 315

Enter angle from X-Y plan <90>: 30

Regenerating drawing.

Command: zoom

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/Scale(X/XP): 0.9x

Command: line

From point: END of ...A

To point: @0,0,0.4

To point: @0,0.4

To point: @0,0,1.24

To point: @0.8,0,0.8

To point: Enter

Command: COPY

Select objects: 1 selected, 1 found. AG צלע

Select objects: 1 selected, 1 found. GN צלע

Select objects: Enter

(Base point or displacement)/multiple: End of...A

Second point of displacement: END of...B

Command: COPY

Select objects: 1 selected, 1 found. AB צלע

Select objects: Enter

(Base point or displacement)/multiple: M Base point: End of...A

Second point of displacement: END of...G

Second point of displacement: END of...N

Second point of displacement: Enter

Command: LINE

From point: END of...I

To point: @0,0,0.54

To point: @-1.5,0,1.5

To point: END of...S

To point: Enter

Command: MIRROR

Select objects: W

First corner: other: 13 found.

Select objects: R

Remove objects: 1 selected, 1 found, 1 removed. AD צלע

Remove objects: 1 selected, 1 found, 1 removed. AB צלע

Remove objects: Enter

First point of mirror line: MID of...BC צלע

Second point: PER to...AD צלע

Delete old objects? <N> Enter

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale(X/XP)>: E

Regenerating drawing.

Command: LINE

From point: END of...O

To point: END of...P

To point: Enter

Command: COPY
Select objects: Last
1 found.
Select objects: Enter
(Base point or displacement)/multiple: M Base point: End of...O
Second point of displacement: END of...T
Second point of displacement: END of...S
Second point of displacement: END of...Q
Second point of displacement: Enter
Command: UCS
Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: 3
Origin point <0,0,0>: End of...O
Point on positive portion of the X-axis <3.800,0.400,0.940> END of...P
Point on positive-Y portion of the UCS X-Y plane <1.800,0.400,0.940> END of...T
Command: UCS
Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: S
?/Desired UCS name: 1
Command: UCSICON
ON/OFF/All/Noorigin/Origin <ON>: OR
Command: OFFSET
View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.
Offset distance or Through <Through>: 1
Select object to offset: OP...צלע
Side to offset? מעל לקו חתון
Select object to offset: Enter
Command: CIRCLE
3P/2P/TTR/<Center point>: MID of - קו העזר האחרון ששורטט
Diameter/<Radius>: 0.7
Command: ERASE
Select objects: 1 selected, 1 found. קו העזר האחרון ששורטט
Command: LINE
From point: QUAdrant of...2
To point: @0,0,-5
To point: Enter

Command: COPY

Select objects: Last

1 found.

Select objects: Enter

(Base point or displacement)/multiple: M Base point: QUA of...2

Second point of displacement: QUA of...2 ל 1 הצבע בין

Second point of displacement: QUA of...1

Second point of displacement: QUA of...2 ל 1 הצבע בין

Second point of displacement: Enter

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/World: 3

Origin point <0,0,0>: End of...A

Point on positive portion of the X-axis <3.800,0.400,0.940> END of...B

Point on positive-Y portion of the UCS X-Y plane <1.800,0.400,0.940> END of...G

Command: PLAN

<Current UCS>/UCS/World: Enter

Regenerating drawing.

Command: TRIM

Select cutting edge(s)...

Select objects: 1 selected, 1 found. NQ צלע

Select objects: 1 selected, 1 found. AB צלע

Select objects: Enter

<Select object to trim>/Undo: את

<Select object to trim>/Undo: כל

<Select object to trim>/Undo: הקוים

<Select object to trim>/Undo: המשופעים

<Select object to trim>/Undo:

Command: VPOINT

*** Switching to the WCS ***

Rotate/<View point> <0.000,-1.000,0.000>: R

Enter angle in X-Y plane from X axis <270>: 315

Enter angle from X-Y plane <0>: 30

*** Returning to the WCS ***

Regenerating drawing.

Command: 'ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: W

First corner: Pick Other corner: Pick

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: W

Command: ELLIPSE

<Axis endpoint 1>/Center: END of - רבע האליפסה

Axis endpoint 2: END of - רבע האליפסה

<Other axis distance>/Rotate: END of - רבע האליפסה

Command: TRIM

View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.

Select cutting edge(s)... Last

1 found.

Select objects: Enter

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

Command: TRIM

View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.

Select cutting edge(s)...

Select objects: 1 selected, 1 found. AF צלע

Select objects: 1 selected, 1 found. DE צלע

Select objects: Enter

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

Command: LINE

From point: 0,0 1A End of...A

To point: @0,0,-4

To point: Enter

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: X

Rotation angle about X axis <0.0>: 90

Command: EXTEND

View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.

Select boundary edge(s)...

Select objects: Last

1 found.

Select objects: Enter

<Select object to extend>/Undo: חקוים

<Select object to extend>/Undo: המשופעים

<Select object to extend>/Undo:

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/??/World>: Y

Rotation angle about Y axis <0.0>: 90

Command: ELLIPSE

<Axis endpoint 1>/Center: END of - רבע האליפסה

Axis endpoint 2: END of - רבע האליפסה

<Other axis distance>/Rotate: END of - רבע האליפסה

Command: TRIM

View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.

Select cutting edge(s)...

Select objects: 1 selected, 1 found. AF צלע

Select objects: 1 selected, 1 found. DE צלע

Select objects: Enter

<Select object to trim>/Undo:

<Select object to trim>/Undo:

Command: ERASE

Select objects: 1 selected, 1 found.

קוי העזר

Select objects: 1 selected, 1 found.

המשופעים בין

Select objects: 1 selected, 1 found.

האליפסות

Select objects: 1 selected, 1 found.

לשתי הקשתות

Select objects: 1 selected, 1 found.

Select objects: Enter

Command: SAVE

Command: LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Make

New current layer <0>: 3D-1

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Color

Color: 1

Layer name(s) for color 1 (red) <3D-1>: Enter

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Enter

Command: OSNAP

Object snap modes: ENDpoint

Command: 3DFACE

First point: A
Second point: B
Third point: H
Fourth point: G
Third point: N
Fourth point: I
Third point: Invisible O
Fourth point: Q
Third point: S
Fourth point: T
Third point: Enter

Command: 3DFACE

First point: B
Second point: C
Third point: Invisible K
Fourth point: H
Third point: Enter

Command: 3DFACE

First point: O
Second point: P
Third point: Invisible U
Fourth point: I
Third point: Enter

Command: 3DFACE

First point: T
Second point: X
Third point: Y
Fourth point: S
Third point: Q
Fourth point: R
Third point: Enter

Command: OSNAP

Object snap modes: None

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: W

Command: MIRROR

Select objects: 1 selected, 1 found. ABHG משטח

Select objects: 1 selected, 1 found. GNIH משטח

Select objects: 1 selected, 1 found. IOQN משטח

Select objects: 1 selected, 1 found. QSTO משטח

Select objects: Enter

First point of mirror line: MID of...BC צלע

Second point: PER to...AD צלע

Delete old objects? <N> Enter

Command: LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Make

New current layer <0>: 3D-2

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Color

Color: 2

Layer name(s) for color 1 (red) <3D-2>: Enter

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: OFF

Layer name(s) to turn off: 3D-1

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Enter

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: R

?/Name of UCS to restore: 1

Command: BREAK (שבירת המעגל לקשת)

View is not plan to UCS. Command results may not be obvious.

Select object: (בחר את המעגל)

Enter second point (or F for first point): F

Enter first point: QUAdrant of...2 ל 1 הצבע בין

Enter second point: QUAdrant of...2 ל 1 הצבע בין

Command: MIRROR

Select objects: 1 selected, 1 found. חצי המעגל הנוטר

Select objects: Enter

First point of mirror line: END of...2 ל 1 הצבע בין

Second point: END to...2 ל 1 הצבע בין

Delete old objects? <N> Enter

Command: 'SETVAR

Variable name or ? : SURFTAB1

New value for SURFTAB1 <6>: 15

Command: RULESURF

Select first defining curve: חצי מעגל 1

Select second defining curve: צלע OP

Command: RULESURF

Select first defining curve: חצי מעגל 2

Select second defining curve: צלע TX

Command: UCS

Origin/ZAxis/3point/Entity/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: W

Command: PEDIT

Select polyline: (קשת של האליפסה התחתונה)

Close/Join/Width/EDit vertex/Fit curve/Spline curve/Decurve/Undo/eXit <x>: J

Select objects: W

First corner: Other corner: 2 found. (2 קשתות של האליפסה התחתונה)

Select objects: Enter

2 segments added to polyline

Close/Join/Width/EDit vertex/Fit curve/Spline curve/Decurve/Undo/eXit <x>: Enter

Command: ERASE

Select objects: 1 selected, 1 found. משטה בין 1 לצלע OP

Select objects: 1 selected, 1 found. משטה בין 2 לצלע TX

Select objects: Enter

Command: 'SETVAR

Variable name or ?: SURFTAB1

New value for SURFTAB1 <15>: 20

Command: RULESURF

Select first defining curve: 1

Select second defining curve: 3

Command: RULESURF

Select first defining curve: 2

Select second defining curve: 4

Command: OOPS (מחזיר 2 המשטחים שמחקנו קודם)

Command: LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Set

New current layer <3D-2>: 3D-1

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: OFF

Layer name(s) to turn off: 3D-2

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Enter

```

Command: OSNAP
Object snap modes:   ENDpoint
Command: 3DFACE
First point:   O
Second point:  T
Third point:   2 ל 1 בין הצבע
Fourth point:  Enter
Third point:   Enter
Command: 3DFACE
First point:   X
Second point:  P
Third point:   2 ל 1 בין הצבע
Fourth point:  Enter
Third point:   Enter
Command: OSNAP
Object snap modes:  None
Command: LAYER
?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw:  Set
New current layer <3D-1>:   0
?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw:  OFF
Layer name(s) to turn off:  3D-1
?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw:  Enter
Command: HIDE
Regenerating drawing.
Remove hidden lines: 1700
Command: SAVE
Command: LAYER
?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw:  ON
Layer name(s) to turn on:  *
?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw:  Enter
Command: CHANGE
Select objects: 1 selected, 1 found.   OP משטה בין 1 לצלע
Select objects: 1 selected, 1 found.   TX משטה בין 2 לצלע
Select objects:  Enter
Properties/<Change point>:  Layer
New layer <3D-2>:  3D-1

```

Command: LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: OFF

Layer name(s) to turn off: 3D-1

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Enter

Command: VPOINT

Rotate/<View point> <0.000,-1.000,0.000>: R

Enter angle in X-Y plane from X axis <315>: 350

Enter angle from X-Y plane <30>: 50

Regenerating drawing.

Command: HIDE

Regenerating drawing.

Remove hidden lines: 650

Command: SAVE

Command: LAYER

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: ON

Layer name(s) to turn on: *

?/Make/Set/New/ON/OFF/Color/LType/Freeze/Thaw: Enter

Command: PLAN

<Current UCS>/UCS/World: Enter

Regenerating drawing.

Command: ROTATE

Select objects: C

First corner: Other corner: 53 found (בחר את כל חגורי)

Select objects: Enter

Base point: 0,0

<Rotation angle>/Reference: -90

Command: MOVE

Select objects: P

53 found.

Select objects: Enter

Base point or displacement: Pick

Second point of displacement: @0,2.8

Command: SAVE

Command: MVSETUP (נמצא בתפריט BONUS, מגירסה 11)

Loading D:\ACAD\MVSETUP.LSP -- Please wait.

C:\MVSetup loaded. Type MVS or MVSETUP to set up your drawing.

Command:

Paperspace/Modelspace is disabled. The old setup will be
invoked unless it is enabled. Enable Paper/Modelspace? <y>: Enter
Entering Paper space. Use MVIEW to insert Model space viewports.
Regenerating drawing.

MVSetup, Version 1.00c, (c) 1990 by Autodesk, Inc.

Align viewports/Create viewports/Scale viewports/Title block/Undo: C

Delete objects/Undo/<Create viewports>: C

Availabe Mview viewport layout option:

0: None

1: Single

2: Std. Engineering

3: Array of Viewports

Redisplay/<Number of entry to load>: 2

Bounding area for viewports. First point: Pick

Second point: Pick

Distance between viewports in X. <0.0>: Enter

Distance between viewports in Y. <0.0>: Enter

Align viewports/Create viewports/Scale viewports/Title block/Undo: Enter

Command: MS

MSPACE

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: 1XP לכל

Regenerating drawing.

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: 1XP אחד

Regenerating drawing.

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: 1XP מארבעת

Regenerating drawing.

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/<Scale (X/XP)>: 1XP חלליות

Regenerating drawing.

Command: PS

PSPACE

Command: MOVE

Select objects: 1 selected, 1 found. 2 חלונות

Select objects: 1 selected, 1 found. תחתונים

Select objects: Enter

Base point or displacement: END of...(פינה ימנית תחתונה)

Second point of displacement: END of...(פינה ימנית עליונה)

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Vmax/Window/Scale (X/XP): E

Regenerating drawing.

Command: DIST

First point: END of...

Second point: END of...

Distance = 1.7145, Angle in X-Y Plane = 82, Angle from X-Y Plane = 0

Delta X = 0.2533, Delta Y = 1.6957, Delta Z = 0.0000

Command: MOVE

Select objects: 1 selected, 1 found. חלון עליון שמאלי

Select objects: Enter

Base point or displacement: Pick

Second point of displacement: @-0.2533,0

Command: SAVE

! ! ח ח ל צ ח ב

אוניברסיטת חיפה - הספרייה

שים לב !

תאריך ההחזרה מופיע במחשב הספרייה.

איחור בהחזרת ספר גורר דנס.

תאריך השאלה

ס970

תאריך השאלה

~~ספרייה~~

~~19-03-1995~~

~~28-12-1995~~

~~ספרייה~~

~~28-03-1995~~

~~ספרייה~~

~~19-07-1998~~

~~ספרייה~~

~~28-11-1995~~

~~ספרייה~~

~~07-12-1995~~

~~ספרייה~~

~~16-03-1996~~